

**DIE TUBERKULOSESITUATION
IN EINIGEN LÄNDERN EUROPAS**

Lutz Hirt

1976



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus dem Zentralkrankenhaus Gauting
der Landesversicherungsanstalt Oberbayern

Direktor: Prof. Dr. med. H. Blaha

DIE TUBERKULOSESITUATION IN EINIGEN LÄNDERN EUROPAS

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät

der
Ludwig Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Lutz Hirt
aus München

München 1976

Mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. med. H. Blaha

Mitberichterstatter: Prof. Dr. med. N. Zöllner

Dekan: Prof. Dr. med. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 6. August 1976



DISSERTATIONS- UND FOTODRUCK FRANK oHG
8 München 2, Gabelsbergerstraße 15, Tel. 2 8 0 9 0 9 0

Herrn Prof. Dr. med. H. Blaha
sei für die Überlassung des
Themas und seine tatkräftige
Unterstützung herzlich gedankt.

	Seite
1.1. Einleitung	1
1.2. Geschichtlicher Rückblick der Tuberkulose als Seuche	2
1.3. Verlauf, Wandel und Probleme in der Endemiephase	7
2. Statistischer Teil	9
2.1.1. Kurzer allgemeiner Abriß der Tuberkulose- Statistik in ihrer Entwicklung	9
2.1.2. Mängel und Vorteile verschiedener Stati- stikformen (primäre und sekundäre Morbi- ditätsstatistik)	10
2.1.3. Zusammenfassung	12
2.2. Demographie	14
2.3. Gebräuchliche Datengewinnungsmethoden	14
2.3.1. Grundsätze einer gut funktionierenden Statistik - Schlußfolgerung	15
2.4. Internationale epidemiologische Datenver- gleichbarkeit	17
3. Zielstellung der Arbeit	18
4. Methodik und Material	20
5. Tuberkuloseentwicklung der vergangenen 25 Jahre dargestellt am Beispiel der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich mit der DDR	22
6. Diskussion ausgewählter Länder - geordnet nach ihrer derzeitigen Tuberkulose- situation -	30
6.1. Holland	31
6.2. Schweden	38
6.3. Schweiz	46
6.4. DDR	52
6.5. Frankreich	62
6.6. Österreich	68
6.7. BRD	74
6.8. CSSR	79
6.9. Fazit	84
7. Zusammenfassung und Schluß	88
8. Literaturverzeichnis	92

1.1. Einleitung

Die heute immer noch über den ganzen Erdball am häufigsten verbreitete und wohl hartnäckigste Infektionskrankheit, die Tuberkulose, ist in den zivilisierten Ländern seit der Jahrhundertwende aus der epidemischen in die ruhigere endemische Phase übergegangen.

Gegenüber den Anstrengungen zu ihrer Ausrottung zeigt sie sich auch heute noch äußerst hartnäckig und bleibt innerhalb der Gruppe der Infektionskrankheiten, trotz des großen Rückganges ihrer Sterblichkeit, immer noch die häufigste Todesursache - vielleicht ausgenommen von großen Grippeepidemien. Was also im Kampf gegen diese Krankheit am augenscheinlichsten wird, ist der nahezu vollständige Rückgang der Mortalität bei einer dagegen heute nur noch spärlich verminderten Zahl an Offentuberkulösen, die Zunahme der Erkrankungen im sogenannten "höheren Lebensalter" und die auffällige Symptomarmut, unter der die Tuberkulose jetzt zu verlaufen pflegt. Damit aber wachsen für den Arzt die Schwierigkeiten, sie rechtzeitig zu entdecken und zu erkennen, zudem besteht die Gefahr, daß bei einem zahlenmäßigen Rückgang immer weniger an die Tuberkulose gedacht wird. Dittmann⁺⁾ hat allerdings nachgewiesen, daß die Symptomarmut der Tuberkulose wohl auf einer Minderererfassung der Symptome beruht. Auch bei zufällig erfaßten Tuberkulösen lassen sich zumeist Symptome feststellen. Die Dissertation Dittmann gibt sehr genaue Aufschlüsse über die gegenwärtig vorherrschende Symptomatologie, allerdings bezogen auf die Tuberkulose mit Bakteriennachweis. Im übrigen sei auch auf die Studie der Arbeits- und Forschungsgruppe Tuberkulose in Bayern verwiesen; Blaha hat über die Ergebnisse 1975 auf der Internationalen Tuberkulose-Konferenz in Mexiko berichtet.

⁺⁾ Dittmann, Inaugural-Dissertation München 1976 - "Die Erfassung der offenen Tuberkulose".

In dem über Jahrzehnte aufgebauten und immer mit neuen Methoden bereicherten Abwehrsystem bleiben die Heilung der einzelnen Tuberkulosekranken, die Verhütung der Weiterverbreitung der Tuberkulosebakterien durch die Offentuberkulösen und die Steigerung der Abwehrkraft des einzelnen und der gesamten Bevölkerung Grundprinzipien.

Der Rückgang der Mortalität wird erkennbar, seitdem relativ einwandfreie statistische Unterlagen über die Tuberkulose vorliegen, und er hat sich seit dieser Zeit zunächst fast geradlinig fortgesetzt, so daß es schwer fällt, allein ärztliche und therapeutische Einflüsse auf den Ablauf dieser Kurve bis 1952 zu erkennen (s. Abb. 1). Der Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit, der auch für andere Infektionskrankheiten festgestellt wurde, scheint weitgehend die Folge einer hygienisch besseren Lebensführung zu sein, die den bazillären Infektionen den Boden entzieht. Dabei sollen die Erfolge der Chemotherapie keinesfalls geschmälert werden. Nach HAEGI liegt aber die Tuberkulosegefahr heute in Europa nicht mehr in erster Linie in ihrer Ubiquität und in der therapeutischen Ohnmacht der Ärzte, sondern paradoxerweise immer mehr in ihrer Fehleinschätzung, respektive Unterschätzung gerade durch den Arzt.

1.2. Geschichtlicher Rückblick der Tuberkulose als Seuche

Die Tuberkulose hat in Europa eine lange Geschichte hinter sich, bevor man um die Mitte des 18. Jahrhunderts begann, epidemiologisch verwertbare Daten zu sammeln. London führte seit 1740 eine Todesursachenstatistik. In Deutschland wurde erstmals 1820 in Hamburg eine Todesursachenstatistik eingeführt, in Preußen 1880.

Die Sterblichkeit an Lungentuberkulosen ging in Deutschland in den folgenden Jahrzehnten zurück (s. Abb. 2). Unterbrochen wurde die Entwicklung lediglich durch die beiden Weltkriege und die Weltwirtschaftskrise. Inzwischen waren gezielte

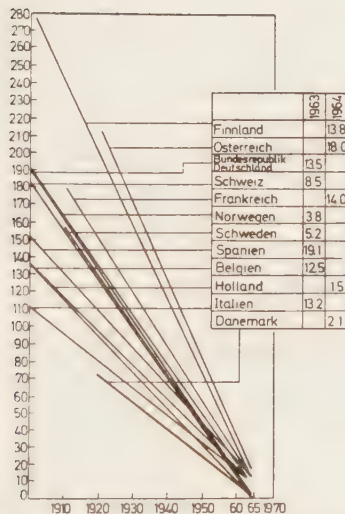


Abb. 7. Sterblichkeit an Tuberkulose der Atmungsorgane 1901—1964 1:100000 Einwohner

Abbildung 1

Aus E. JUNKER: Zur Epidemiologie der Tuberkulose in Österreich
 In: Salzer u. Sighart "X. Wissensch. Tagung Österr. Ges. f. Tuberk. u. Lungenkrh. 7.-10.6.1969"

Die Entwicklung der Tuberkulose in Mitteleuropa

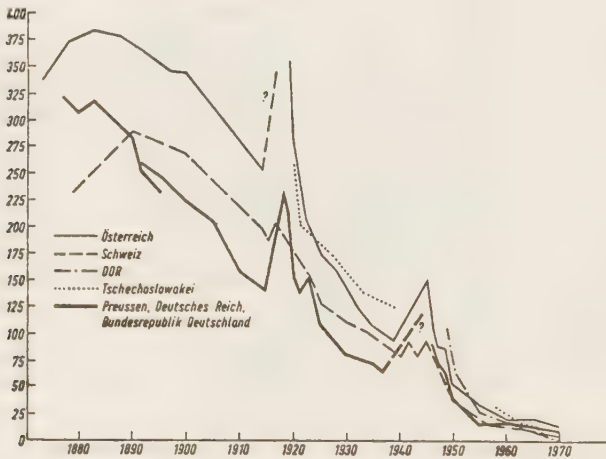


Abb. 3: Entwicklung der Tuberkulosesterblichkeit in Mitteleuropa. Österreich: 1873—1894 nur Lungenschwindsucht.

Abbildung 2

Aus E. JUNKER: Die Entwicklung der Tuberkulose in Mitteleuropa
MMW 12 (1970) 985—991

seuchenhygienische Maßnahmen hinzugekommen, wie die Isolierung Offentuberkulöser in Heilstätten und Umgebungsuntersuchungen. Beachtenswert allerdings ist, daß die Abnahme des Kriegsgipfels nach beiden Weltkriegen fast identisch war, trotz bereits vorhandener Tuberkulostatika nach dem II. Weltkrieg (1946 PAS aus Schweden, Streptomycin aus den USA; 1950 INH, Thiosemicarbazon - DOMAGK).

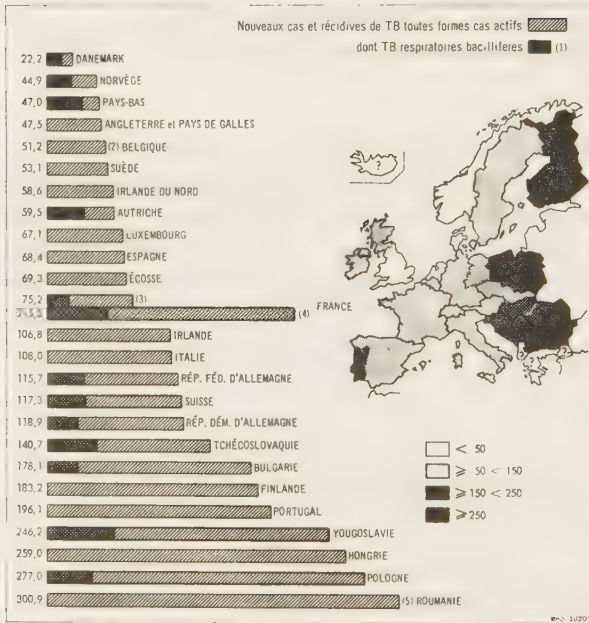
Die Ausgangslage war erst 1959 wieder erreicht. Neben den Tuberkulostatika verhalfen neue Wohnungen, steigender Wohlstand mit besserer Ernährung, Aufklärung über persönliche Hygiene und Gesundheitspflege zu einer Umkehr. Ein erster Vergleich Anfang der sechziger Jahre zeigt aber zu anderen europäischen Ländern, daß die Anzahl der Neuerkrankungen in Deutschland noch relativ hoch liegt.

Neuzugänge an Tuberkuloseerkrankungen auf 100 000 Einwohner

1963	Niederlande	39
	Schweden	47
	Frankreich	75
	Österreich	90
	BRD	103
	Schweiz	110
	DDR	114
	CSSR	127

Dazu im Vergleich folgende graphische Darstellung aus dem Jahre 1961 (s. Abb. 3)

FIG. 3
MORBIDITÉ TUBERCULEUSE EN EUROPE EN 1961



(1) Les renseignements concernant les cas bacillifères sont rarement disponibles et, en général, uniquement pour les tuberculoses respiratoires actives.

(2) Tuberculoses respiratoires actives.

(3) D'après les données des dispensaires.

(4) D'après les statistiques de la Sécurité sociale (régime général).

(5) Année 1960.

Abbildung 3

Aus A. LOTTE, S. PERDRIZET u. F. HATTON:

Epidémiologie de la tuberculose et défaillance
de la lutte antituberculeuse chez l'enfant.
Suppl. to vol. 44 Bull. Wld. Hlth. Org. 1971

1.3. Verlauf, Wandel und Probleme in der Endemiephase

Die Tuberkulose war früher eine ubiquitäre Erkrankung, heute konzentriert sie sich auf bestimmte Kreise und Gruppen. Die Morbidität des Kindes- und Schulalters hat sich verringert, jedoch ist ein steiler Anstieg nach dem 20. Lebensjahr zu verzeichnen (s. Abb. 4). Die sogenannte Alterstuberkulose beruht meist auf Rezidiven und ist im allgemeinen weniger schwer.

Das jährliche Registrieren der epidemiologisch wichtigsten Daten der Tuberkuloseendemie mag eine Vorstellung des Erfolges in der Abwehr wiedergeben, doch um den bewegendenden Kräften so wirksam wie möglich beizukommen, bedarf es von Zeit zu Zeit einer eingehenden Untersuchung des epidemiologischen Geschehens, des Versuches, die Seuche in ihrer differenzierten Dynamik so weit wie möglich zu erfassen, um die Abwehrmethoden nach diesen Untersuchungsergebnissen auszurichten. Große Kliniker und Epidemiologen haben dies zu den verschiedensten Zeiten getan - mit ebenso unterschiedlichen Ansichten und Erfolgen. Mit dem Wandel der Endemie zeichnete sich auch ein Wandel von der Mortalitätsstatistik zur Morbiditätsstatistik ab. 1965 erkannte deshalb die WHO die Wertigkeit der Mortalität als wichtiges Indiz nicht mehr an.

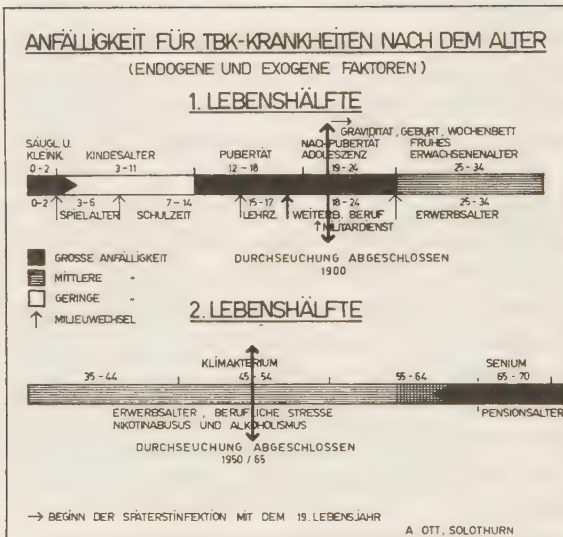


Abb. 6

Abbildung 4

Aus A. OTT: Die Anfälligkeit für Tuberkuloseerkrankung nach dem Lebensalter
Beitr. Klin. Tuberk. 136 (1966) 12-18

2. Statistischer Teil

2.1.1. Kurzer allgemeiner Abriß der Tuberkulose-Statistik in ihrer Entwicklung

Bereits GOTTSTEIN weist im Handbuch der Tuberkulose von 1923 beachtenswert auf die verschiedenen Erhebungsformen hin, die in Deutschland zum damaligen Zeitpunkt praktiziert wurden. In den Ergebnissen der Todesursachenstatistik trennt die deutsche Statistik des Reichsgesundheitsamtes die Tuberkulose der Lungen (einschließlich Miliartuberkulose) und die Tuberkulose anderer Organe, die preußische Statistik kennt die gleiche Einteilung, während die Bayerischen Statistischen Jahrbücher die drei Gruppen (Tuberkulose der Lungen, Miliartuberkulose und Tuberkulose anderer Organe) in absoluten Zahlen aufführen.

England, Frankreich und Italien trennen die Tuberkulose der Lunge, der anderen Organe und der Hirnhäute. Im Grunde genommen hat sich bis zum heutigen Tage für eine Vereinheitlichung nichts getan, nur daß die Möglichkeiten heute ganz andere wären.

Eine Erkrankungsstatistik ist hingegen überhaupt nur dort möglich, wo eine Meldepflicht für Erkrankungen vorliegt, wie sie ausgeführt wird ist ein weiterer wichtiger Punkt. Ein Vergleich von 1913 zeigt dies recht deutlich.

	Gemeldete Erkrankungen	Sterbefälle
Baden 1913	1302	3171
Stuttgart 1913	178	344

Schon damals folgerte GOTTSTEIN daraus, daß es zur Aufstellung einer Morbiditätsstatistik daher nur übrigbleibt, sich auf bestimmte Bevölkerungskreise zu beschränken, die unter ärztlicher Überwachung und Anzeigenpflicht stehen (z.B. Heer und Schulpflichtige).

4 Methoden gibt er für die Diagnosefindung an:

1. die klinische
2. die bakteriologische
3. die serologische
4. die epikritische.

So gibt es nach Möllers Deutscher Tuberkulosestatistik im Jahre 1923 - geschätzt - 200.000 offene Tuberkulosen.

2.1.2. Mängel und Vorteile verschiedener Statistikformen (primäre und sekundäre Morbiditätsstatistik)

Da auch die heutige Morbiditätsstatistik nach wie vor eine vorwiegende Diagnosestatistik ist und keineswegs alle Kranken einen Arzt aufsuchen, zumal nicht bei banal erscheinenden akuten Krankheiten und nicht bei leicht oder im Lebensalter begründet erscheinenden Krankheitszuständen alter Menschen, nimmt diese Tatsache allen Versuchen die Erfolgsaussicht, durch umfassende Auswertung ärztlicher Unterlagen zu einer einwandfreien Morbiditätsstatistik zu gelangen. FANGANI (unveröffentlichtes Manuskript der "INSERM") unterscheidet dementsprechend sehr zweckmäßig zwischen einer

absoluten Morbidität,
subjektiven Morbidität und
diagnostizierten Morbidität.

In Großbritannien und Dänemark ist umfassendes Material zur Morbiditätsstatistik durch Befragung der Ärzte gewonnen worden. Aber sie hat den Nachteil, daß in die Erhebung auch individuelle Unterschiede im diagnostischen Können und in den diagnostischen Bezeichnungen der Ärzte eingehen. Es scheint also auch diese Methode wenig geeignet. Andererseits gibt es ohne ärztliche Untersuchung im allgemeinen keine Diagnose. Die dazu bisher in den USA entwickelten Befragungsmethoden genügen demzufolge auch nicht. Sie sind

deshalb dort durch ärztliche Untersuchungen (Health Examination Survey) ergänzt worden. Denn mit Befragungen und ärztlichen Untersuchungen in Großaktionen können nach der WHO hervorragende Informationen über die allgemeine Morbidität erreicht werden. Allerdings kann die mangelnde Mitarbeit der Bevölkerung schwerwiegende Folgen haben und zum anderen ist dies wohl auch eine Kostenfrage! Von Vorsorgeuntersuchungen verspricht sich JAHN keine wesentlichen statistischen Erträge für die Einsicht in die gesundheitlichen Zusammenhänge und meint, Reihenuntersuchungen nicht umgehen zu können, wenn man die Morbiditätsstatistik unter diesen Bedingungen effektivieren will. Denn die Morbiditätsstatistiken erlauben Rückschlüsse auf den Erfolg von Präventivmaßnahmen und auf den Wert therapeutischer Bemühungen, vorausgesetzt, die Zahlen dieser Statistiken kommen aufgrund einer Meldepflicht zustande. Des weiteren bedarf es der Festlegung und Abstimmung hinsichtlich Wortgebrauch, Krankheitskriterien und diagnostischer Verfahren, wenn der Wert von Morbiditätsstatistiken ausnutzbar sein soll. Wie bereits FREUDENBERG 1948 an hessischem Material nachweisen konnte, so war noch 1958 die Erfassung der Tuberkulösen in den Tuberkulosefürsorgestellen sehr unterschiedlich. Nach Aussage von MIKAT, FREUDENBERG und anderen Autoren, ist die Tuberkulose mit Bakteriennachweis die am besten zu beurteilende Größe, da bei der Einordnung von Erkrankungs-fällen in diese Gruppe der ansteckenden Tuberkulose der Atmungsorgane mit Bakteriennachweis ein verhältnismäßig wenig vom subjektiven Urteil abhängiger Befund vorliegt. Ein besonders eindrucksvolles Beispiel nicht weiter erklärbarer Unterschiede geben die außerordentlich divergierenden Zahlen für Zugänge an ansteckender Tuberkulose in etwa bayerischen Landkreisen, wo die Zahlen zwischen 12 auf 100.000 und 50 auf 100.000 schwanken.

Die am stärksten vom subjektiven Urteil des Arztes abhängige Einordnung von Kranken in die Gruppe der nichtansteckenden Tuberkulosen der Atmungsorgane zeigt erhebliche Unterschiede (s. Abb. 5a + b).

2.1.3. Zusammenfassung

Somit ist also auch die heutige Morbiditätsstatistik mit Fehlern behaftet, die sowohl subjektiver als auch objektiver Natur sein können, und sie ist nach wie vor eine sekundäre Morbiditätsstatistik. Erhebungs- und Befragungsaktionen in Form einer Sickness Survey oder Health Survey bringen den Vorteil, biologische Morbiditätsdaten zu liefern. Diesbezüglich hat jede primäre Morbiditätserhebung von ihrer Grundlage her zweifellos einen Vorteil. Daß dies allein aber nicht ausreicht, zeigt das amerikanische Beispiel, wo zusätzlich ärztliche Untersuchungen stattfanden (Health Examination Survey).



Abb. 2
Bestand an aktiver Tuberkulose
(Bundesrepublik Deutschland, 1948-1963,
jeweils 31. Dezember)

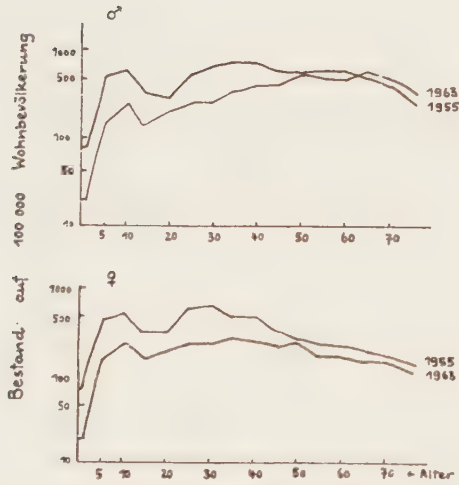


Abb. 4
Bestand an aktiv-geschlossener Tuberkulose
der Atmungsorgane
(Bundesrepublik Deutschland, 1955 und 1963)

Abbildung 5a + b

Aus G. NEUMANN: Epidemiologische Probleme der Tuberkulose
Dtsch. Med. J. 16 (1965) 313-323.

2.2. Demographie

Bei allen Statistiken ist die Einhaltung demographischer Normen Grundbedingung. Die demographische Struktur gibt dabei wesentliche Anhaltspunkte für die Auswertung. Krankheit als Gegenstand einer Bevölkerungsstatistik stellt bestimmte Anforderungen der methodischen Behandlung. Ohne Eingehen auf das demographische Modell kann eine Verständigung über Ergebnisse der Morbiditätsstatistik kaum gelingen. Denn der Forschungsgegenstand der Demographie (als selbständige Wissenschaft) ist die Bewegung einer geographisch definierten Bevölkerung in der Zeit.

Einerseits wirkt also die Medizin unmittelbar auf demographische Bewegungsmengen (wie Geborene und Gestorbene) ein, andererseits ist in die demographische Bewegung der Morbiditätsprozeß selbst eingebettet.

Den Morbiditätsprozeß, das heißt die Bewegung von Krankheit in der Zeit und in der Bevölkerung, selbst zu untersuchen ohne die Bewegung der Bevölkerung zu kennen, ist unmöglich (wichtig zu wissen sind z.B. Bevölkerungsstand, Lebensbaum Zu- und Abwanderung, bzw. Geburt und Tod).

2.3. Gebräuchliche Datengewinnungsmethoden

Von den heute bekannten epidemiologischen Datengewinnungsmethoden wie:

1. Medical Record Linkage (Medizinisches Datenverbundsystem)
2. medizinische Befunddokumentation
3. totale Krankenregister
4. stichprobenartige Reihenuntersuchungen
5. stichprobenartige Befragungen durch Interviewer

werden vorwiegend die Punkte 2, 3 und 4 heute im europäischen Raum benutzt.

Das ideale Medical Record Linkage ist zur Zeit zumindest in Deutschland nicht realisierbar. Befragungen haben nur als standardisiertes Interview mit trainierten Interviewern Bedeutung.

2.3.1. Grundsätze einer gut funktionierenden Statistik - Schlußfolgerung

NEUMANN weist in einer arbeitstechnischen Analyse der Tuberkulosestatistik darauf hin, daß alle zahlenmäßigen Angaben über die Tuberkulosesituation in der Bundesrepublik auf den bei den Gesundheitsämtern gesammelten Unterlagen beruhen.

Beeinflußt werden die Daten durch 3 Komponenten:

1. die tatsächliche epidemiologische Lage
2. den Erfassungsgrad
3. die Arbeitsweise der Tuberkulosefürsorgestelle.

Er gibt zu bedenken, wieviel Zeit und Arbeitsaufwand in die Tuberkulosestatistik investiert wird und daß deshalb für eine gleichmäßige Bearbeitung Sorge zu tragen ist. Ein bloßes Sammeln von Zahlen und Fakten sei Verschwendung. Um mit einer Statistik epidemiologisch arbeiten zu können, ist es wichtig, diese Voraussetzungen zu kennen und zu beachten. Gegenwärtig ließen weniger die Definitionen als die Arbeitstechniken zu wünschen übrig und bedürften einer Änderung. Als einen der wichtigsten Grundsätze führt er an, daß nur bestätigte Fälle in die Statistik aufgenommen werden dürfen. Beachtung oder Nichtbeachtung dieser Regel führten zu Divergenzen großen Ausmaßes.

Eine gute Tuberkulosestatistik muß also eine gute Erfassungsstatistik sein! - um aber eine operative Statistik zu sein, die Unterlagen für Maßnahmen liefert, muß sie die Epidemiologie der Tuberkulose berücksichtigen. Folgendes epidemiologisches Modell kann gewisse Voraussetzungen dafür schaffen (s. Abb. 6).

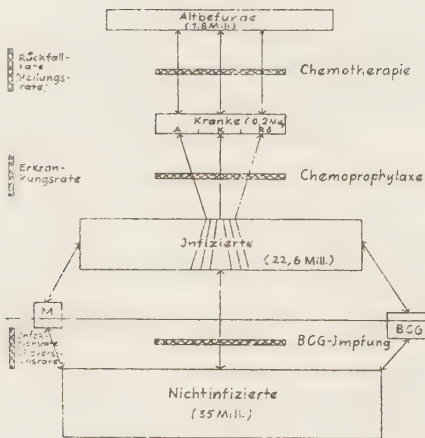


Abbildung 5. Epidemiologisches Modell der Tuberkulose.

Abbildung 6

A = im direkten Ausstrich positiv

K = im Kulturverfahren positiv

Rö = nur röntgenologisch erfaßbare Veränderungen

BCG = BCG-geimpfte

M = infiziert durch Mykobakterien außer *M. tuberculosis* oder *M. bovis*

Aus G. NEUMANN: Zur Tuberkulosestatistik, Bundesgesundheitsblatt 11 (1968) 281-287

2.4. Internationale epidemiologische Datenvergleichbarkeit

Die Schwierigkeiten, epidemiologische Daten über die Tuberkulose international vergleichen zu können, sind kaum überwindbar. Schon im nationalen Bereich spielen trotz einheitlicher Richtlinien unterschiedliche Interpretation und Arbeitsweise oft eine wichtigere Rolle als echte epidemiologisch bedingte Differenzen. In verschiedenen europäischen Ländern weichen darüber hinaus selbst die Grundregeln voneinander ab (POHL) und ganz ungeklärt ist schließlich, in welchem Umfang vorhandene Fälle wirklich erfaßt werden. Am ehesten erscheint noch ein Vergleich bei der bakteriologisch bestätigten Tuberkulose der Atmungsorgane. Aber selbst hier können Sekundärfaktoren, wie Intensität der Untersuchungen, Einsatz des Kulturverfahrens, Kooperation des Patienten, das Resultat stark beeinflussen. Unter diesen Vorbehalten wird die Tuberkulosesituation in der Bundesrepublik, der DDR, Schweden, Schweiz, Österreich, CSSR, Holland und Frankreich betrachtet.

3. Zielstellung der Arbeit

Neben allgemeinen und epidemiologischen Voraussetzungen und den jeweiligen nationalen Schwierigkeiten der Erfassung bzw. Verarbeitung der wichtigsten Daten und Indizes der entsprechenden Tuberkulosesituation, schien es von vornherein wichtig, darauf hinzuweisen, welche Möglichkeiten ein internationaler Vergleich bietet und inwieweit dieser Vergleich überhaupt objektiv möglich ist und einer Kritik standhält. In den vorangehenden Punkten sollte schon diesbezüglich darauf hingewiesen sein, um voreiligen und zu optimistischen Bewertungen Einhalt zu gebieten, denn die diagnostischen und prophylaktischen Maßnahmen können noch so perfekt und umfassend sein, wenn nicht die gesetzliche Grundlage dazu vorhanden ist oder andererseits die Bereitschaft der Bevölkerung, abhängig von entsprechender Aufklärung und Belehrung.

Anhaltspunkt und Voraussetzung war einerseits eine relativ definitionsmäßige Eindeutigkeit in den wichtigsten Indizes für die heutige Tuberkulosesituation, die bestimmt wird von Prävalenz, Inzidenz und der z.Zt. prospektiv am wichtigsten erscheinenden Durchseuchung bzw. der Infektionsrate. Andererseits eine bestimmte Vergleichsbasis zu finden, die es ermöglicht, wenn schon nicht jedes Land untereinander, so doch in großzügiger Gruppierung miteinander zu vergleichen, obgleich auch das zuweilen gewagt erscheint, zumal jedes Land durch sein eigenes epidemiologisches Gefälle und Gesetzeswerk bestimmt wird, von der jeweiligen Staatsform und seinem Gesundheitswesen her ganz zu schweigen.

Wollte man aber alle diese Probleme in Betracht ziehen, so würde nicht einmal der Versuch eines Vergleiches der entsprechenden Kritik standhalten können, denn dann wären bereits genügend Antagonismen innerhalb der Bundesrepublik, mit ihrem föderalistischen Aufbau, vorhanden. Deshalb sei nochmals an den entsprechenden Stellen ein Hinweis für die spezifischen Schwierigkeiten des Vergleiches gestattet.

Bezugnehmend auf die deutschen Staaten, dahier ein direkter Vergleich sich geradezu anbietet, soll eine etwas ausführliche Darstellung versuchen, das Bild der vielfältig angewendeten Möglichkeiten in der Tuberkulosebekämpfung abrunden zu helfen. Insbesondere muß dabei auch auf den Wert der BCG-Schutzimpfung für die Tuberkulosesituation der DDR eingegangen werden, bei in der Anzahl nicht vergleichbaren, freiwilligen Impfaktionen in der Bundesrepublik.

Eine allgemein gültige Prognose oder letztlich der einen oder anderen Form der Bekämpfung bessere Erfolgsaussichten zu geben, möge beabsichtigenderweise hierbei nicht entstehen - zieht man den sakulären Wellengang nach FLATZEK-HOFBAUER oder die Selbstausrottung der Tuberkulose nach STYBLO, MEIJER und SUTHERLAND in Erwägung.

4. Methodik und Material

Ausgehend von den deutschen Verhältnissen nach dem II. Weltkrieg soll die Tuberkulose an Hand ihrer wichtigsten bereits erwähnten Indizes verfolgt und diskutiert werden. Am Beispiel der beiden deutschen Staaten mit ihren so gegensätzlichen Systemen werden sogleich Vorteile und Schwächen auf dem gesundheitspolitischen Sektor und insbesondere in der Tuberkulosebekämpfung sichtbar. Inwieweit dies aber letztlich Einfluß auf das Ziel der Tuberkulosebekämpfung, nämlich der Eradikation der Tuberkulose hat, werden die nachfolgenden Zahlen, Fakten und die jetzige Situation versuchen zu beweisen. Dabei soll das Tuberkuloseproblem möglichst als Ganzes und von verschiedenen Seiten betrachtet werden. Die einzelnen Vertreter, die dabei in der anschließenden Diskussion und bereits in den einzelnen davorliegenden Abschnitten dieser Arbeit zu Wort kommen, sollten dies eigentlich gewährleisten.

Mit der Auswahl der verschiedenen Länder wurde der Versuch gemacht, die verschiedenen Tuberkulosebekämpfungsmethoden anzusprechen und auf die jeweilige Gesetzesgrundlage einzugehen. So wurden mit den Niederlanden und Schweden zwei Länder mit ausgesprochen funktionstüchtigen Institutionen herangezogen, die aber auf unterschiedlicher Basis arbeiten. In den Niederlanden beruht alles auf freiwilliger Grundlage, in Schweden dagegen gibt es eine obligatorische Neugeborenen-Impfung und eine fakultative Schirmbilduntersuchung in mehrjährigen Abständen. Beide Länder verfügen aber über eine Bevölkerung mit gesundheitsbewußter Einstellung. Die Ostblockstaaten DDR und CSSR mit einer sehr straffen Organisation, führen obligatorische BCG-Schutzimpfungen und jährliche bzw. zweijährige Massenröntgenreihenuntersuchungen durch. Frankreich und die Bundesrepublik fallen mit zum Teil sehr unterschiedlichen Regionen in Einstellung und Bekämpfung auf (insbesondere die erst recht späte Meldepflicht in Frankreich und die recht "lax" durchgeführte, aber an sich obligatorische BCG-Impfung). Österreich und

die Schweiz besitzen ein unterschiedlich funktionierendes Meldesystem. In der Schweiz trat erst ab 1973 eine gesetzliche Meldepflicht ein, und von der Struktur her gibt es unterschiedlich arbeitende Institutionen.

5. Tuberkuloseentwicklung der vergangenen 25 Jahre, dargestellt am Beispiel der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich mit der DDR

Die epidemiologische Entwicklung der Tuberkulose in Deutschland von 1900 bis Anfang der sechziger Jahre wurde an Hand der Parameter Mortalität, Morbidität und Durchseuchung dargestellt, wobei erst nach dem II. Weltkrieg in Deutschland die Anzeigenpflicht für alle Erkrankungen an Tuberkulose eingeführt wurde. Erst seit dieser Zeit liegen ungefähre Angaben über die Zahl der an Tuberkulose Erkrankten vor. Über die Situation in früheren Jahrzehnten ist man ausschließlich auf Vermutungen angewiesen. So lebten in Deutschland um die Jahrhundertwende wahrscheinlich etwa 250.000 Offentuberkulöse, ca. 750.000 Personen mit aktiver geschlossener Tuberkulose und ca. 150.000 an extrapulmonaler Tuberkulose Erkrankte (insgesamt 1.150.000). Die Zahl der Neuzugänge, die jährlich neu wegen einer Tuberkulose registriert wurden, soll bei etwa 250.000 - 300.000 gelegen haben.

Nach dem II. Weltkrieg und der gesetzlichen Anzeigenpflicht sind 1950, nach den Bestandsstatistiken in der Bundesrepublik 498173 Personen mit aktiver Tuberkulose in Tuberkulosefürsorgestellen registriert (gleich 1047 auf 100.000 Einwohner, bzw. rund 1% der gesamten Bevölkerung).

Ebenfalls im Jahre 1950 wurden insgesamt 128.010 Neuzugänge an aktiver Tuberkulose festgestellt (gleich 296 auf 100.000 Einwohner). In fast 3500 Fällen handelte es sich dabei um neue Offentuberkulöse (Rückfälle nicht inbegriffen).

Da die Erfassung mehr oder weniger mit auf Zufall beruht, viele Tuberkulosen zumindest im Anfang symptomarm oder symptomlos verlaufen, stellen diese Zahlen immer nur unterste Werte dar. Der tatsächliche Bestand liegt zweifellos, damals und heute, nicht unwesentlich höher! Es steht dabei freilich außer Zweifel, daß unter den "Tuberkulosen ohne Bakteriennachweis" sich eine Vielfalt und große Zahl von nicht tuberkulösen Erkrankungen verbirgt. Insgesamt ist es

jedoch wahrscheinlich, daß zu wenig Tuberkulosen erfaßt werden, wie aus den Sektionsstatistiken hervorgeht. In Anbetracht der Tatsache, daß in der Bundesrepublik mit Meldepflicht für Tuberkulose nach KREUSER und KEUTZER bis Anfang der sechziger Jahre ca. 30% der an Tuberkulose-Verstorbenen unter anderen Ursachen registriert wurden, ist dieses nur immer wieder zu betonen. Von 1950-1962 hat sich der Bestand an Tuberkulosekranken von fast 500.000 auf 279.430 (507,4 auf 100.000 E.) verringert, also innerhalb von nur 12 Jahren. Im gleichen Zeitraum ist die Zahl der Neuzugänge von rund 128.000 auf 57130 (104,6 auf 100.000 E.) und damit um weit über die Hälfte zurückgegangen. Die Zahl der Verstorbenen nahm von 18.000 auf 7.000 ab. Der Charakter der Tuberkulose hat sich also innerhalb dieses Jahrzehntes gewandelt. Wie bei der Mortalität eine Verschiebung in die höheren Altersstufen erfolgte, so ist anscheinend auch beim Bestand und bei den Neuzugängen die Entwicklung verlaufen. Der Rückgang, über den in vielen Publikationen berichtet wurde, hat in erster Linie die Personen unter 40 Jahre betroffen, während die Änderungen in den höheren Altersklassen nur geringfügig sind. Aber da die Letalität der Tuberkulose geringer und der Tod durch Chemotherapie letztlich hinausgeschoben wird, bilden diese Tuberkulosen insofern eine Gefahr, als sie vielfach die Träger unbekannter offener Tuberkulosen sind und darum erheblich zur Aufrechterhaltung der Tuberkulose-Endemie beitragen. Zumindest ist so, der nur schleichende Rückgang seit Anfang der sechziger Jahre (in Bayern sogar ein Anstieg 1973 von 23⁺) auf 26 bakteriologisch bestätigter Fälle) zu erklären.

An Hand von DDR-Statistiken läßt ein Vergleich die große Bedeutung der BCG-Schutzimpfung im Säuglings- und Kleinkindalter hervorheben.

Auch das Impfmodell in Schweden hat bereits viel früher schon ähnliches gezeigt, daß nämlich zur Senkung der Morbiditätszahlen Tuberkulinnegative gegen Tuberkulose zu impfen

⁺) auf 100.000 E.

sind, auch wenn "nur" ein Impfschutz von 80% für 10 Jahre gewährleistet wird. Voraussetzung für eine derartige Senkung der Erkrankungszahlen allerdings ist, und das zeigte sich erst viel später, eine entsprechend hohe Durchseuchungsrate. Dazu abschließend einige tabellarische Vergleiche der Neuzugänge von Bundesrepublik und DDR.

Neuzugänge an Tuberkuloseerkrankungen aller Formen bezogen auf 100.000 Einwohner (ergänzt nach dem 4. Informationsbericht des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose)

Jahr	DDR	BRD	
1954	288,2	197,3	ohne Berlin (West)
1957	197,3	159,3	ohne Berlin (West)
1960	135,8	126,5	
1963	114,1	99,5	
1966	80,8	100,6	
1969	62,6	81,7	
1972	50,1	66,7	ohne Niedersachsen
1973	43,4	63,0	ohne Niedersachsen + Landkreis Schleswig

Neuzugänge der Altersgruppe unter 15 Jahre bezogen auf 100.000 Einwohner

Jahr	DDR	BRD	
1966	11,8	56,5	ohne Berlin (West)
1967	7,1	50,7	ohne Berlin (West)
1968	4,6	44,5	ohne Berlin (West)
1969	3,4	38,8	ohne Berlin (West)
1970	2,6	36,7	
1971	2,4	31,9	
1973	1,6	-	

Göttsching⁺) weist freilich darauf hin, daß von den in einem gewissen Bereich gemeldeten "Kindertuberkulosen" nach sorgfältiger Analyse etwa nur ein Viertel als Erkrankung und zwar tuberkulöse Erkrankung angesehen werden kann. Er hat in einem bestimmten Bereich sämtliche Fälle von "Kindertuberkulose" gesammelt und versucht, sie einer genaueren Analyse zuzuführen und ist dabei zu diesen Ergebnissen gekommen.

Sowie also für die erste Nachkriegsperiode noch die Mortalität unbestreitbar als eine wichtige Größe galt, so kann sie danach aber nicht mehr als ein zuverlässiger Indikator gelten (seit 1965 von der WHO nicht mehr anerkannt). Kriterien für die Tuberkulosesituation von heute sind deshalb:

1. der Bestand (Prävalenz) an Tuberkulosekranken - aufgrund des Gestaltwandels der Tuberkulose heute eine verhältnismäßig unwichtige Größe (Blaha).
2. die Zugänge (Inzidenz) an aktiven Tuberkulosen und im besonderen Maße
3. der Grad der Tuberkulose-Durchseuchung bzw. das Infektionsrisiko.

Am Rückgang der Morbidität von 1954 bis 1961 in der Bundesrepublik sind bei beiden Geschlechtern die 20-35jährigen am stärksten beteiligt. Das entspricht etwa dem Sterblichkeitsabfall in dieser Altersstufe. Dagegen hat bei den Säuglingen und Kleinkindern die Erkrankungshäufigkeit in dem genannten Zeitabschnitt weit weniger abgenommen als die Mortalität. Das spricht zwar für eine gute Wirksamkeit der modernen Therapie bei den frühkindlichen Tuberkuloseformen, aber andererseits für eine weniger konsequente bzw. nicht durchgeführte Impfprophylaxe (genaue Angaben für die Altersgliederung in diesem Zeitabschnitt liegen nicht vor). Betrachtet man den Verlauf in der DDR (Abb. 7), so stellt

⁺) Göttsching, persönliche Mitteilung; Präsidialsitzung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, Hamburg, April 1976).

man fest, daß die Tuberkulosenenerkrankungen von 1950 an jährlich um etwa 10-12% gegenüber dem Vorjahr abnahmen. Insbesondere die BCG-Impfung hat in den fünfziger Jahren zu einer schnelleren Reduktion der Erkrankungen an Tuberkulose im Kindesalter geführt. Etwa seit 1955 wurden dann neben der Impfung die Massenröntgenreihenuntersuchungen wirksam. Dadurch gelang es, die Infektionsquellen frühzeitig zu erfassen. Durch die wirksame Chemotherapie konnte anschließend eine dauerhafte Beseitigung der Infektiosität der Tuberkulösen gesichert werden. Das Infektionsrisiko, daß nach Schätzungen im Jahre 1950 bei 5% lag, fiel bis auf 0,5% im Jahre 1961 ab.

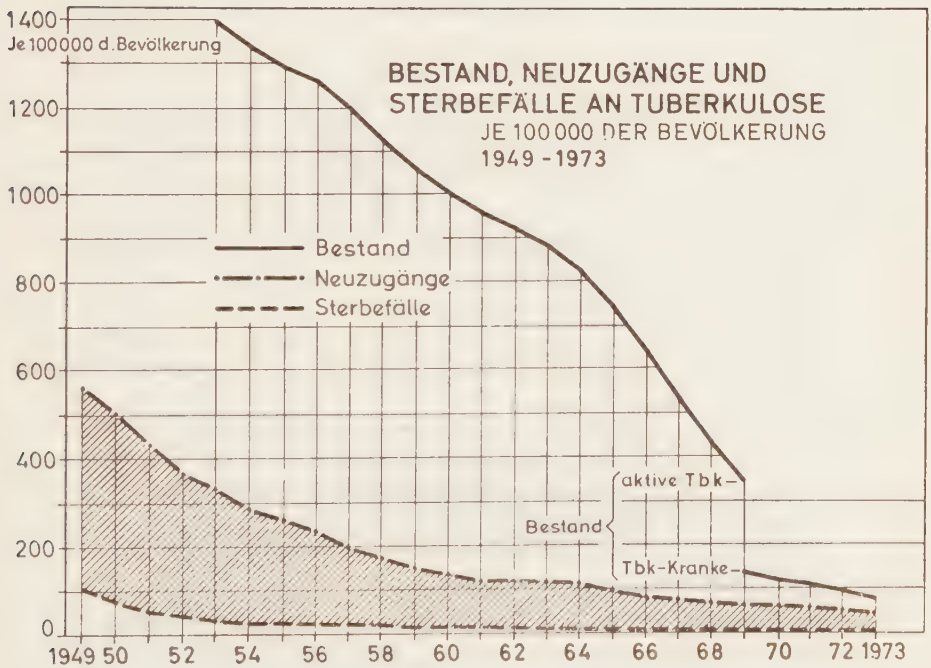


Abbildung 7

Aus: Gesundheitswesen der DDR, Berlin 1974.

In den nachfolgenden Jahren kommt es dann, sowohl in der Bundesrepublik als auch in der DDR, zu einer übereinstimmenden Abflachung in den Verläufen, das heißt, ein deutlicher weiterer Rückgang der Tuberkulosen, insbesondere der bakteriologisch bestätigten Lungentuberkulosen, bleibt aus (s. Abb. 8a + b). Sicher ist die Intensivierung der bakteriologischen Diagnostik dafür verantwortlich zu machen.

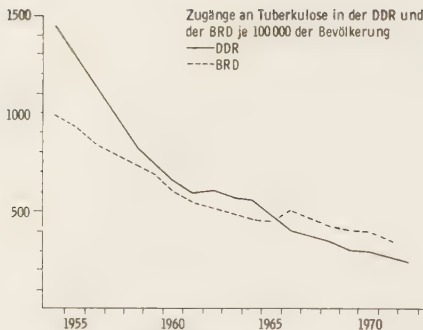


Abb. 2 Zugänge in der DDR und der BRD

Der Vergleich der Zugänge zeigt, daß sich diese in der DDR von 1954 bis 1959 stärker verringerten als in der Bundesrepublik und daß seit 1966 die Zahl der Neuzugänge in der BRD höher ist als in der DDR.

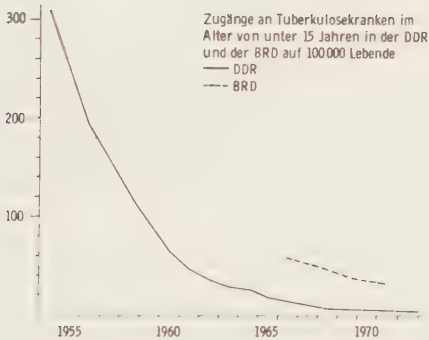


Abb. 3 Zugänge an Kindertuberkulose in der DDR und der BRD

Ein beträchtlicher Unterschied besteht bei der Kindertuberkulose. Bemerkenswert ist, daß in der DDR in den Jahren 1954-1958 ein sprunghafter Abfall der Erkrankungsziffern verzeichnet wurde und daß seither, in ähnlicher Weise wie in der Bundesrepublik, ein kontinuierlicher Rückgang erfolgt. Hier liegen Vergleichswerte der Jahre 1954 bis 1965 nicht vor, da die Altersgliederung in der BRD erst ab 1966 statistisch ausgewertet wurde.

Abbildung 8b

Aus W. LOCK: Vergleichende Betrachtungen der Tuberkulose-
situation in der DDR und der BRD
Prax. Pneumol. 28 (1974) 887-892

6. Diskussion ausgewählter Länder
- geordnet nach ihrer derzeitigen Tuberkulosesituation -

Ausgang der Diskussion soll eine Gruppierung der Länder entsprechend ihrer jährlichen Neuzugänge an Tuberkulosen sein. Als Maßstab in der heutigen Tuberkulosebekämpfung sollen dabei die Niederlande und Schweden gelten.

Die Niederlande, als das Beispiel für eine sehr gute Tuberkulosesituation ohne generelle BCG-Impfung. Im Gegensatz dazu Schweden mit einer konsequenten Impfprophylaxe. Faßt man beide in einer Gruppe für sich zusammen und die mit großem Abstand folgenden sehr eng beieinanderstehenden übrigen herangezogenen 6 Nationen, so ergeben sich zwei Gruppen, die sich durch ihren Durchseuchungsgrad in der Bevölkerung unterscheiden. Die Niederlande und Schweden mit einer sehr günstigen und ausgesprochen niedrigen Durchseuchung ihrer Bevölkerung. Die zweite Gruppe, angeführt von der Schweiz, mit einer mittleren Durchseuchung. Obwohl ein genauer Durchseuchungsgrad für die meisten auf Grund obligatorischer oder noch empfohlener BCG-Impfungen nicht feststellbar ist, andererseits die Tuberkulinprüfungen selbst in ihrer Anwendung (Dosis und Impfstoff) zu unterschiedlich sind. Ähnliches bei den Angaben über das Infektionsrisiko. Hier sollte zweckmäßigerweise eine vorher festgelegte und repräsentative Gruppe von den Impfungen freigestellt werden, um an ihnen Tuberkulinprüfungen vornehmen zu können. Oftmals wird allerdings darauf nicht geachtet.

Zwar läßt sich aus Kohortenkurven die Tuberkulosedurchseuchung einer Population zu irgend einem Zeitpunkt ermitteln (Modellvorstellung), ob sie jedoch zutreffend ist, zeigt erst die Tuberkulinprüfung. Auf jeden Fall sollten aber dazu standardisierte Tuberkulintestungen Verwendung finden (BLAHA). Obwohl es dazu eine Empfehlung von der WHO gibt, hat sich diese international bisher nicht voll durchsetzen können. Zum Teil kann es aber auch bei regelrechter Anwendung mit zunehmendem Alter zu einer nachlassenden Reaktionsfähigkeit kommen (BLAHA). Trotzdem betont BLAHA, daß die Tuberkulinprüfung einen der sichersten Parameter der Tuberkulosesituation, bei entsprechend einheitlichem Vorgehen, darstellt.

6.1. NIEDERLANDE

Fläche: 40.844 qkm
Einwohner: 13.540.000 (401,7 E./qkm)
82% städtische Bevölkerung,
43% Industrie, Geburtenüberschuß 5,8‰
Brutto-Sozialprodukt: 1972 37,85 Mrd. ₤
(2840 ₤/E.)

Holland hat neben Schweden und anderen skandinavischen Ländern seit Jahren eine unverändert günstige Tuberkulosesituation.

Beachtlich daran ist nur, daß man dort ohne eine generelle Meldepflicht, ohne ungezielte BCG-Schutzimpfung und ohne obligatorische Massenröntgenreihenuntersuchungen auskommt.

Abgesehen von Kleinraumepidemien (ab 6 Primärtuberkulosen oder 20 Tuberkulinkonversionen), die ein besonderes Problem darstellen - da keine Immunprophylaxe, ist man der Bundesrepublik zum jetzigen Zeitpunkt um etwa 15 Jahre in der Entwicklung voraus (vergleicht man Inzidenz und Infektionsrisiko).

Es gibt verschiedene Ursachen, warum die Entwicklung in Holland einen wesentlich besseren Verlauf nahm. Ausgangspunkt ist das Jahr 1941 mit einem plötzlich einsetzenden raschen Abfall der jährlichen Infektionsraten, was allgemein auf die damals eingeführte Pasteurisierung der Milch und in späteren Jahren auf wirksame Maßnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose, wie Chemotherapie und bessere Früherfassung der Kranken, zurückzuführen ist. Nicht zu vergessen, daß Anfang der fünfziger Jahre über 50% kavernöser Tuberkulosen nicht nur medikamentös, sondern zusätzlich auch operativ durch Lungenresektion behandelt worden sind (GIERHAKE). Dadurch schaltete man eine Vielzahl von Infektionsquellen (wie auch durch die frühzeitige Ausrottung der Rindertuberkulose!) aus, die sonst bei eventueller Resistenz oder auch nicht konsequenter Tuberkulostatikabehandlung zum Infektionsherd geworden wären. In der Bundesrepublik lag demgegenüber der Prozentsatz der Operationen bei 5%.

Einen anderen nicht zu unterschätzenden Punkt stellt das

vorbildliche Gesundheitsbewußtsein der holländischen Bevölkerung dar, zum anderen auch das Vertrauen von Ärzten und Bevölkerung gegenüber ihren Fürsorgestellten ("Consultatiebureaus"). VAN GEUNS berichtet, daß es eine fast 100%ige freiwillige Meldung der von Fachärzten gefundenen Lungentuberkulose gibt, obwohl keine Meldepflicht vorhanden ist!

Holland verfügt über ein dichtes Netz gut ausgerüsteter "Consultatiebureaus", über die man 1949 auch mit den Schirmbildaktionen auf freiwilliger Basis begann. Nach Meinung der Verantwortlichen brachten sie aber nicht das, was man erwartet hatte (im Gegensatz zu den Angaben der DDR und CSSR, die 50% bzw. 15% aller gefundenen Fälle mit dieser Methode fanden). Die Arbeiten von Dittmann zur Erfassung der Tuberkulose waren bereits weiter oben erwähnt worden. Es ergeben sich hier sehr wesentliche Hinweise für die gegenwärtigen Erfassungsmöglichkeiten der Tuberkulose anhand von Symptomen. Nach MEIJER sollte deshalb auf die passiven Erfassungsmethoden mehr Wert gelegt werden, wie die Studie von KOLIN bewiesen hat. Die aktiven Erfassungsmethoden hingegen müßten detailliert und gezielter eingesetzt werden. Trotz intensiver Röntgenreihenuntersuchungen habe sich über 18 Jahre hinweg unter den Tuberkulösen, deren Zahl dabei von 6000 auf 2000 zurückging, das Verhältnis der bakteriologisch positiven und der erfaßten Früherkrankungsfälle in den Niederlanden überhaupt nicht geändert (s. Abb. 9). Deshalb mißt man heute den Schirmbildaktionen, nach der geringen Ausbeute in den letzten Jahren, keine Bedeutung mehr bei.

Nach genauer Kontrolle in hochentwickelten Ländern wie Kanada, USA und CSSR, konnte laut MEIJER festgestellt werden, daß fast $\frac{2}{3}$ aller bazillären Fälle auf passive Weise gefunden wurden (55-66%). Durch aktive Infektionsquellen-suche entfielen auf die Risikogruppen 15%, auf Massenröntgenreihenuntersuchungen ebenfalls 15%.

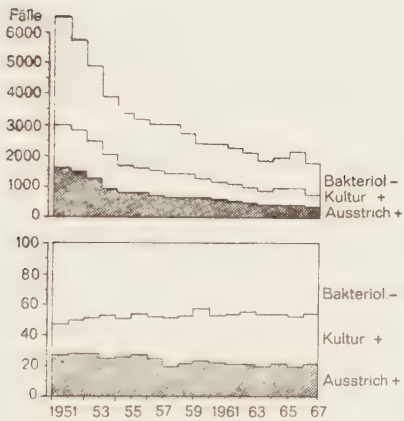


Abb. 1. Neue Fälle aktiver Tuberkulose: Niederlande 1956—1967 (n. Meijer).

Abbildung 9

Aus H. GENZ: Diagnostik und Bekämpfung der Tuberkulose in einer gering durchseuchten Bevölkerung.
Diagnostik 6 (1973) 239-242

Deshalb bemüht man sich jetzt in Holland, die aktive Fallfindung auf Risikogruppen zu konzentrieren (Diabetiker, Alkoholiker usw.).

MEIJER schlägt folgendes Vorgehen vor:

1. passive Erfassung auf Grund von Beschwerden
2. aktive Erfassung gefährdeter Gruppen und zwar:
 - 2.1. Personen mit minimalen Röntgenläsionen
 - 2.2. Kontaktpersonen
 - 2.3. Gastarbeiter ("Ausländer").

Um die sogenannten "rapid cases" aufzudecken, müßte nach holländischer Sicht der Röntgenreihenuntersuchungsabstand bei 6 Monaten liegen (STEINBRÜCK hält 1-2 Jahresabstand für ausreichend!).

Daß dies auch für holländische Verhältnisse nicht realisierbar ist, dürfte erklärbar sein.

STYBLO stellte für die holländische Durchseuchungsentwicklung in den einzelnen Altersgruppen fest, daß der stärkste Anstieg im Kindesalter erfolgt und zu allen Zeiten etwa 70-80% aller Infizierten schon bis zum 14. Lebensjahr infiziert sind. Auf Grund der niedrigen Durchseuchung lehnt man in Holland die Impfung allerdings ab, da auch die Vaccination nicht 100%ig vor Infektion schützt.

Tuberkulintestungen als Reihenuntersuchungen hält MEIJER ebenso für überflüssig. Jedoch räumt er ein, daß die grundsätzlich negative Einstellung zur BCG-Impfung falsch war (Meningitidfälle!). Die Tuberkuloseschutzimpfung sei wertvoll bei großer Tuberkulosehäufigkeit! Sie nimmt auch jetzt noch einen gebührenden Platz ein in der Prävention - bei Tuberkulosekontakt ausgesetzten Personen und Gruppen in Holland.

Für die holländischen Verhältnisse sind STYBLO, MEIJER und SUTHERLAND überzeugt, daß es zu einer "Selbstaussrottung der Tuberkulose" kommt. Ihre Theorie beruht auf der Tatsache, daß die Tuberkulose zurückgehen muß, sobald von den ansteckenden Kranken weniger Personen infiziert werden, als notwendig sind, die gleiche Zahl von ansteckungsfähigen

Kranken zu reproduzieren.

Die momentane Situation ist gekennzeichnet durch eine geringe Anzahl von Infektionsquellen und bis zu 99% tuberkulinnegative Schulkinder. Da die Morbidität an Tuberkulose gering ist, besteht auch nur eine geringe Kontaktinfektionsmöglichkeit, wenn ja, wird die Art der Kontakte zu den Infektionsquellen untersucht, je nach Intensität erfolgt dann die entsprechende Untersuchung.

Bei mikroskopisch positiven Quellen erfolgt eine Tuberkulintestung mit 2 TE, bei positivem Ergebnis Röntgenkontrolle! Das derzeitige Infektionsrisiko wird mit 2 Fällen auf 10.000 Personen angegeben (s. Abb. 10).

Trend of epidemiological indices in the Netherlands since 1946

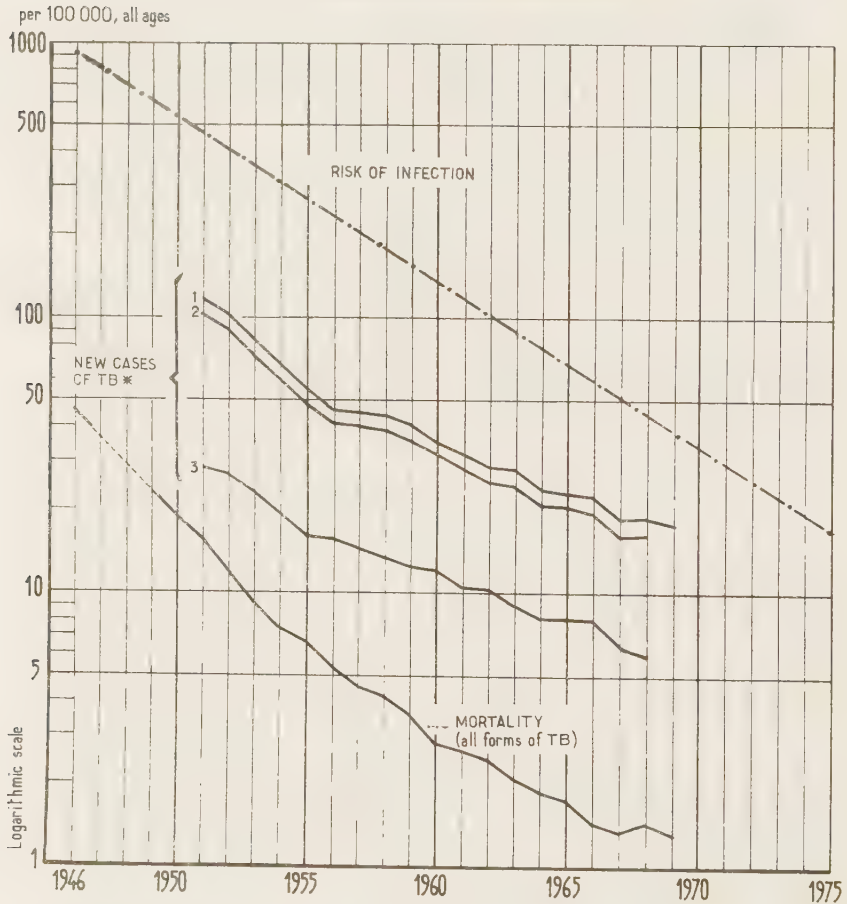


FIG. 4

* New cases (without relapses) of tuberculosis:

1. All forms—active cases;
2. Respiratory forms—active cases (with primary tuberculosis).
3. Pulmonary forms—bacillary cases (respiratory tuberculosis without primary tuberculosis).

Abbildung 10

Aus A. Lotte und J. Uzan : Evolution of the rates of tuberculous infection in France and calculation of the annual risk by means of the mathematical model.
Int. J. Epid.
Vol. 2 , Nr. 3 (1973)

NIEDERLANDE

Tuberkulose insgesamt	Tuberkulose der Atmungsorgane	Tuberkulose der Atmungsorgane	Extrapulmonale Tuberkulose	Infektionsrisiko
Jahr	Zugänge	Zugänge	Zugänge mit TB-Nachweis	Zugänge
1950	160	-	-	0,5 %
1955	80,6	49,0	-	-
1958	64,3	40,4	-	-
1961	47,0	32,5	-	0,1 %
1963	38,4	-	-	-
1966	30,0	28,0	-	0,06 %
1967	24,8	20,2	8,7	0,05 %
1968	24,9	20,1	8,2	0,04 %
1969	21,7	17,4	7,8	-
1971	18,8	15,1	6,5	0,03 %
1972	18,4	14,7	6,3	0,03 %
1973	17,5	13,9	5,8	0,03 %

Alle Prävalenz- und Inzidenzwerte auf 100.000 Einwohner bezogen; keine generelle Meldepflicht! In Holland wurde der Bestand in dem angegebenen Zeitraum weit weniger häufig benutzt als die Zugänge; es liegen deshalb auch kaum vergleichbare Werte vor. Man betrachtete den Bestand als besonderes Indize für die Chroniker! Da die Tuberkulose aber in Holland schon lange kein Problem der Chroniker mehr ist, sondern vorwiegend eine akute Erkrankung, verzichtete man auf Bestandsstatistiken. Die Durchseuchung gaben Styblo und Meijer 1970 mit 30% an.

6.2. SCHWEDEN

Fläche: 449750 qkm
Einwohner: 8.160.000 (18,1 E./qkm)
82% städtische Bevölkerung,
34% Industrie, Geburtenüberschuß 2,8‰
Brutto-Sozialprodukt: 1972 36,77 Mrd. §
(4480 §/E.)

Das Bild einer ausgesprochen günstigen Entwicklung bietet auch Schweden (s. Abb. 11). In Schweden besteht seit 1940 eine obligatorische Meldepflicht für alle aktiven Tuberkulosen. Bereits im letzten Kriegsjahr nahm die Tuberkulosemorbidity ab, nachdem sie während des Krieges nur stationär geblieben war, das heißt, Schweden hatte eine günstige Ausgangsposition nach dem II. Weltkrieg und erreichte so frühzeitig eine führende Position in Europa, die es bis heute gehalten hat. Diagnose, Überwachung und Behandlung der Erkrankten erfolgt in Tuberkulose-Central-Dispensaren, wo auch lokale Register geführt werden. Seit dem 1.1.1970 besteht ein Zentralregister, in dem bisher die Zugänge erfaßt wurden. In Einzelmeldung soll auch zukünftig die Bestandsstatistik umgestellt werden.

Nicht in die Statistik gehen kindliche Konvertoren und durch atypische Mycobakterien verursachte Erkrankungen ein. Als Offentuberkulose werden nur solche bezeichnet, bei denen der Bakteriennachweis im Sputum durch Ausstrich oder in der Erregerkultur Tuberkelbakterien nachgewiesen werden können, alles andere wird als nicht offene Tuberkulose bezeichnet.

In die Inzidenz gehen Erst- und Wiedererkrankungen ein. In den Bestand alle aktiven Tuberkulosen innerhalb einer Karenzzeit von 3-5 Jahren.

WALLGREN führte 1928 die intracutane Vaccinationsmethode. Erfolgreiche Massenimpfungen wurden aber erst 1942 gemeldet, zuvor vaccinierte man vorwiegend Säuglinge und Krankenhauspersonal, später dann auch Militär und allgemein in den Schulen.

Heute erreichen BCG-Impfung der Neugeborenen und der Schulanfänger etwa 90% (auf freiwilliger Basis!). Allein in den Stockholmer Kliniken liegt die Beteiligung bei über 99%.



Abb. 4 Bestand und Neuerkrankungen an offener Lungentuberkulose und Sterblichkeit (alle Formen) auf 10 000 Einwohner in Schweden

Abbildung 11

Aus R. GRIESBACH: Die Epidemiologie der Tuberkulose und ihre Folgerungen für eine neuzeitliche Tuberkulosebekämpfung. Öffentl. Gesundheitsd. 22 (1960) 349-361.

Folgende Regeln wurden in den vergangenen zwei Jahrzehnten für die Vaccination beachtet (Vaccinationsprogramm 1955 WALLGREN, 1964 LUNDQUIST):

1. einer fachgemäßen Vaccination sollte eine positive Tuberkulinreaktion folgen,
2. nur tuberkulinnegative Personen sollten geimpft werden,
3. gewöhnlich sollte als Vorprobe eine Tuberkulin-Probe nach MENDEL-MANTOUX erfolgen (heute mit zwei Einheiten PPD gegenüber früherer Jahre mit 100 TU Alt-tuberkulin),
4. die gewöhnliche Vaccinationsdosis beträgt 0,05 mg.

WALLGREN stellt die Schutzwirkung der BCG-Impfung wie folgt dar:

Die Immunitätsdauer beträgt 5-10 Jahre und die BCG-Impfung ist ein ausgezeichneter Schutz gegen folgende Tuberkulose-Formen:

1. klinische Primärtuberkulose
2. miliare und meningitische Tuberkulose
3. Pleuritis
4. die direkt aus einer frischen pulmonalen Primärtuberkulose entstandene Lungentuberkulose.

Dagegen bietet die BCG-Impfung nur geringen Schutz gegen späte, postprimäre Tuberkuloseerkrankungen, zum Beispiel Skelett- und Nierentuberkulose und auch nicht gegen die gewöhnliche Phtise.

Der besondere Schutz der BCG-Impfung gegen die Meningitis tuberculosa verpflichtet zur Anwendung des Verfahrens auch bei der Schuljugend. In Kauf genommen werden muß der Verlust der Tuberkulosedagnostik, dem die Wirkung auf Mortalität und Morbidität entgegensteht.

Freilich ist die zwingende Logik der differenzierten Schutzwirkung der BCG-Schutzimpfung nicht ohne weiteres eingängig. Es ist nicht einzusehen, daß bei einem nicht wirksamen Haften der Superinfektion nach BCG-Impfung später doch Tuberkulosen auftreten sollen. Es kann sich entweder wie gesagt um Superinfektionen oder um Neuinfektionen nach Erlöschen des Impfschutzes handeln. In beiden Fällen ist die Meningitis-Möglichkeit durchaus gegeben. Der "besondere Schutz der BCG-Schutzimpfung gegen die Meningitis" ist sicher auch ein Ergebnis der sich ändernden epidemiologischen Situation. Wir wissen von Ländern, in denen sehr viel geimpft wird und in denen die Meningitis außerordentlich häufig ist; es wurde auf der Lindauer-Tagung der Süddeutschen Gesellschaft für Lungenkrankheiten und Tuberkulose darüber berichtet.

Wichtige und richtungsweisende Untersuchungen über die Wirkung der BCG-Impfung liegen vom British Medical Research Council, von BJARTWEIT und WAALER und DAHLSTRÖM und DIFS vor.

DAHLSTRÖM sieht in den Vaccinationsverfahren eine geringere Belastung als in regelmäßigen Tuberkulinproben, außerdem könne er nicht behaupten, daß eine sogenannte prophylaktische Chemotherapie ohne Risiko sei.

Schweden konnte mit seiner Dispositionsprophylaxe erstmals 1960 den Erfolg aufweisen, keinen einzigen Meningitisfall zu haben. Zur selben Zeit waren es in der Bundesrepublik noch 309 Fälle an Hirnhaut- und ZNS-Tuberkulose. Allein in Bayern noch über 70 Fälle, davon 18 Todesfälle. In Frankreich waren es sogar 231 Todesfälle. 1970 gab es auf Bundesebene noch 103 Fälle an Hirnhaut- und ZNS-Tuberkulose, davon 42 Todesfälle (1/3 Kinder unter 10 Jahren). In Schweden sind auch Rückschläge wie sie Holland aufweist nicht vorgekommen. Nach DRION mußte Holland zwischen 1958-1962 78 Meningitisfälle hinnehmen.

Zweifellos wird dadurch noch einmal die Wirksamkeit der BCG-Impfung erbracht, so daß Schweden auch heute noch an der

Impfung festhält, zumal in Schweden jeder Arzt zur Vornahme der Impfung berechtigt ist. In der Bundesrepublik versuchen nur die Kinderärzte aus genannten Gründen daran festzuhalten. Von den Ostblockländern haben in den vergangenen Jahren fast alle uneingeschränkt das skandinavische Impfmodell übernommen, allen voran die DDR. Jetzt wird es zum Teil nicht mehr als notwendig erachtet.

Von allen diesen Ländern wird aber eindeutig der Einfluß der Impfung auf die Tuberkulosemorbidity in Form einer Senkung bestätigt, insbesondere bei Kindern und Jugendlichen. Der Rückgang der Tuberkulose wirft nach DAHLSTRÖM zwar die Frage der Verlegung des Impftermins in ein späteres Alter auf, dem steht aber die Aussage von STYBLO gegenüber, der mit seinem Modell bewiesen haben will, daß 80% aller Infektionen bis zum 14. Lebensjahr erfolgen, was wiederum HAEFLIGER an Hand schweizerischer Untersuchungen nicht bestätigen kann.

Mit den Massensimpfungen wurden in Schweden auch die Röntgenreihenuntersuchungen auf freiwilliger Basis eingeführt, neuerdings auch in Zusammenhang mit allgemeinen Vorsorgeuntersuchungen. Umfassende Röntgenreihenuntersuchungen werden aber nur in größeren Zeitabständen mit mobilen Schirmbildzügen durchgeführt. Von den Neuzugängen werden in Schweden zwischen $1/4 - 1/3$ durch Röntgenreihenuntersuchungen erfaßt. Die Effektivität scheint hier also höher als in Holland zu sein, oder es gibt eine größere Zahl unbekannter Fälle. In eventuellen Tuberkulinkatastern sieht man auch hier nicht die Lösung für die zukünftige Tuberkulosebekämpfung. Die höchste Zahl tuberkulinnegativer Personen erwartet man nach HILLERDAL in der Altersgruppe von 35-50 Jahre (s. Abb. 12).

Die heutige Situation in Schweden ist dadurch gekennzeichnet, daß auf 100.000 Einwohner im Höchstfall 1-3 Erkrankungen von Kindern bis 15 Jahre kommen. Nach HILLERDAL¹⁾ hat

+) HILLERDAL zitiert bei GENZ: Immunprophylaxe vor Tuberkulose-Diagnostik
Dtsch. Arch. 6 (1957), 162-172

sich die Morbidität zu den höheren Altersklassen hin verschoben, primär auf Grund folgender Tatsachen:

1. "Infolge des generellen Rückganges des Risikos in der Gesellschaft, sowohl durch Reduzierung infektionstüchtiger Fälle als solchen, wie auch dank der jetzt eben einmal möglichen schnelleren Sanierung mit den neuentdeckten Chemotherapeutika.
2. Durch die allgemeine Anwendung der BCG-Impfung, die die Tuberkulose-Morbidität bei geimpften Personen um etwa 80% gesenkt hat."

Die "80%-ige Senkung der Morbidität" ist natürlich, wenn man Schweden und Holland vergleicht, undiskutabel. Diese 80%-ige Senkung käme dann in Betracht, wenn man die jugendliche Bevölkerung mit Tuberkulosebakterien nach vorausgegangener BCG-Schutzimpfung infizieren würde. Die Wirklichkeit der Schutzwirkung ist ein System von Faktoren, in denen die Schutzimpfung eine gewisse, nicht sicher zu bestimmende, mitwirkende Rolle spielen mag. Es ist bislang in keinem Lande der Welt gelungen, mit Eindeutigkeit und Sicherheit eine Wirkung der BCG-Schutzimpfung nachzuweisen, die sich in einer Änderung der Tuberkulose-Situation global niedergeschlagen hätte. Das klassische Beispiel hierfür ist die Tuberkulose-Bekämpfung bei den Eskimos. Grzybowski hat auf der Sitzung der TSRU (Tuberculosis Surveillance and Research Unit in Gauting) besonders deutlich gezeigt, daß nur und ausschließlich die Unterbrechung der Infektionskette zu einem steilen Abfall der Morbidität bei den Jugendlichen führt. Er zieht expressis verbis die Wirkung der BCG-Schutzimpfung in Zweifel. Was wir an Wirkungen der BCG-Schutzimpfungen im hier betrachteten Raum sehen, sind multifaktorielle Zusammenhänge, bei denen das Herauslösen individueller Wirkgrößen fast unmöglich ist. Ein Herauslösen ist schon deswegen nicht möglich, weil die Frage der BCG-Schutzimpfungen mit Gemütsbewegungen belegt ist und belegt wird, die einer trockenen Analyse subjektive Momente entgegengesetzt.

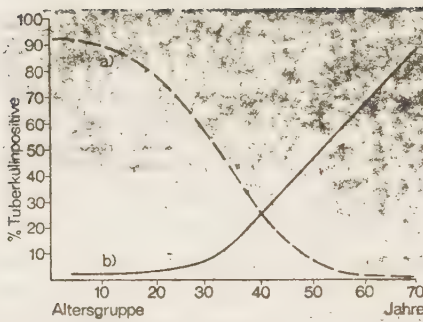


Abb. 2. Herkunft der Tuberkulinallergie bei verschiedenen Altersgruppen der Bevölkerung von Uppsala 1968, a) als Folge der BCG-Impfung, b) als Folge natürlicher Infektionen (nach Hillerdal).

Abbildung 12

Aus H. GENZ: Immunprophylaxe vor Tuberkulose-Diagnostik
Diagnostik 6 (1973) 167-170.

SCHWEDEN

Jahr	Tuberkulose insgesamt	Tuberkulose insgesamt	Tuberkulose der Atmungsorgane	Tuberkulose der Atmungsorgane	Zugänge mit TR-Nachweis	Zugänge	Extrapulmonale Tuberkulose
1950	-	150	-	26,5	-	-	-
1954	990	100	-	20,0	-	-	-
1958	829	73	52	14,0	21	-	-
1964	514	41	-	11,0	-	-	-
1965	467	37	-	11,0	-	-	-
1966	431	33	-	10,0	-	-	-
1968	-	29	23	9,0	6	-	-
1970	290	26	-	6,0	-	-	-
1971	-	25,5	18,8	6,0	6,7	-	-
1973	239	20,4	-	-	-	-	-

Alle Prävalenz- und Inzidenzwerte auf 100.000 Einwohner bezogen; obligatorische Meldepflicht seit 1940!

6.3. SCHWEIZ

Fläche: 41.288 qkm
Einwohner: 6.443.00 (156 E./qkm)
60% städtische Bevölkerung,
rund 50% Industrie, Geburtenüberschuß 4,4‰
Brutto-Sozialprodukt: 1972 24,77 Mrd. \$
(3940 \$/E.)

Die Schweiz als verhältnismäßig lockeres Gefüge von Kantonen mit weitgehender politischer Selbständigkeit weist für ein Gesamtbild der Tuberkulosesituation einige Schwierigkeiten auf. So beruht die schweizerische Tuberkulosestatistik auf den Angaben über die aus den Sanatorien ausgetretenen Tuberkulosepatienten. Aber nur etwa 60% der wegen Tuberkulose in den Tuberkulose-Krankenhäusern Hospitalisierten leiden tatsächlich an einer aktiven Tuberkulose (MÜHLBERGER et al.).

Somit ergeben die in den Bulletins veröffentlichten Tuberkulosestatistiken insofern kein schlüssiges Bild, als die verbleibenden 40% inaktiver Tuberkulosen mit erfaßt werden.

Nach MÜHLBERGER und Mitarbeiter fehlen außerdem die Angaben der Tieflandspitäler und auch der Austrittsbefund spiegelt nicht die wahre epidemiologische Situation für die gesamte Schweiz wider. Gesamtschweizerisch existieren also keine exakten Zahlen. Die Tuberkulosebekämpfung ist regional organisiert und somit recht unterschiedlich. HAEGI weist noch darauf hin, daß von Anfang an mehrere Bekämpfungsmethoden gleichzeitig eingeführt worden sind, so daß der Effekt der einzelnen Methoden an der Gesamtheit der Bevölkerung schwer überprüfbar ist.

Nach Kriegsende sanken die Tuberkulinindizes in der Schweiz. So, zwischen Holland und der Bundesrepublik stehend, nahm die Schweiz eine Mittelstellung im retrozessiven Seuchengeschehen ein (s. Abb. 13). Vor allem kam die Ausrottung der Rindertuberkulose in den fünfziger Jahren zum Tragen und die stets allgemeinen guten Lebensbedingungen.

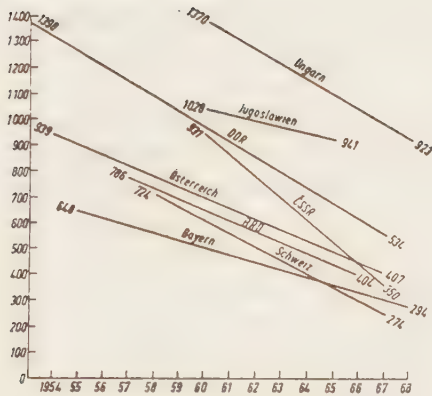


Abb. 6: Rückgang des Bestandes an Personen mit aktiver Tuberkulose (auf 100 000 Einwohner).

Abbildung 13

Aus E. JUNKER: Die Entwicklung der Tuberkulose in Mitteleuropa
MMW 112 (1970) 985-991.

Trotz allem fand man eine recht hohe Zahl von tuberkulin-positiv Reagierenden (1950/53 56,4%). Auf Grund dessen führte man 1954 in der Schweiz die BCG-Schutzimpfung auf freiwilliger Basis durch (Neugeborene bis Erwachsene) und seit eben dieser Zeit laufen auch die Schirmbilduntersuchungen in der Schweiz. Die Beteiligung blieb aber im allgemeinen ungenügend. HAEGI tritt heute für eine zeitgemäße Impfpolitik in der Schweiz ein. Auch die auf Grund von Schirmbildaktionen entdeckten Fälle liegen mit 8% sehr niedrig.

Die erkannten unspezifischen Befunde (Herzbefunde, Karzinome und Silikosen) berechtigen allerdings zu einer Fortsetzung ungezielter Röntgenreihenuntersuchungen bis auf weiteres (HAEGI).

Vergleicht man die Entwicklung der Tuberkulosedurchseuchung (nach HAEFLIGER i.w.S. infizierte Gesunde, in-apperzepte Kranke und Patienten, deren Erkrankung manifest und bekannt ist),

Tuberkulose-Durchseuchung in der Schweiz

1950/53	56 %
1967	44,7 %
1970	42,3 %
1973	40 %,

so ist auch die Schweiz vom gesteckten Ziel der definitiven Ausschaltung der Tuberkulose noch weit entfernt.

Trendschätzungen für 1984 sagen 33% voraus.

Hinter dem Phänomen der Durchseuchung stehen nach HAEFLIGER im Prinzip zwei Begriffe:

nämlich sowohl der Vorgang als auch der Zustand;
dem Vorgang liegt das Ereignis der Infektübertragung,
dem Zustand das Faktum der vollzogenen Keimimprägation zugrunde.

Nicht bestätigen kann er in Zusammenarbeit mit GROSS, be-

zogen auf die Studien von STYBLO, MEIJER und SUTHERLAND, daß alle Infektionen, die in jeder Kohorte bis zum Alter von 50 Jahren beobachtet wurden, in etwa 40% bis zum Alter von 4 Jahren und über 80% bis zum Alter von 14 Jahren auftreten. In der Schweiz wurde deshalb in Erwägung gezogen, die Neugeborenen-Impfung, eventuell nach dänischem Muster, in ein späteres Alter zu verlegen. Anlässlich einer Arbeits- und Fortbildungstagung im Zentralkrankenhaus Gauting wurden die epidemiologischen Methoden besonders eingehend behandelt. In einer geschlossenen Sitzung wurde eine gewisse Annäherung der Standpunkte der Holländer wie der Schweiz erreicht. Dem Zwecke der Sitzung entsprechend wurde eine Veröffentlichung der Ergebnisse vermieden.

Ähnlich wie in der Schweiz ist man sich auch in anderen zentraleuropäischen Ländern über die Zukunft der BCG-Impfung nicht sicher. Große Bedeutung wurde deshalb in der Schweiz den Verordnungen zum neuen Epidemiegesetz (1973) beigemessen, mit der Verpflichtung zur Meldung aller Tuberkulosefälle, ungeachtet der Lokalisation und ob mit oder ohne Tuberkelbakteriennachweis.

Des weiteren erhalten Laboratorien und Pathologische Institute die Befugnis, gefundene Tuberkulosen zu melden. Von grundsätzlicher Bedeutung ist ferner die geschaffene Möglichkeit, die Schirmbilduntersuchungen in den Kantonen für einzelne Risikogruppen obligatorisch zu erklären.

Bis dahin fehlte, wie bereits gesagt, infolge mangelnder Gesetzesgrundlage, eine generelle, obligatorische Meldepflicht für Tuberkulose. Nach OTT war die Statistik der Schweizerischen Vereinigung gegen die Tuberkulose eine vereinfachte Befundstatistik und gab lediglich den Verhältnisanteil der verschiedenen, nach Fürsorgeaspekten wichtigen Krankheitsformen wieder. Die absoluten Zahlen der Krankheitsfälle konnten deshalb nicht zu einer bestimmten Bevölkerungszahl in Beziehung gesetzt werden, da nicht alle Bevölkerungskreise die Fürsorge um Rat und Hilfe angesucht hätten. Eine genaue Berechnung der Morbi-

ditätsbestandsziffern sei deshalb nicht möglich gewesen. Dashier angegebene Zahlenmaterial beruht auf einer von OTT zusammengestellten Krankenhausstatistik. Um es vergleichbar zu machen, wurde es auf das bereits von MÜHLBERGER erwähnte und angegebene Verhältnis modifiziert (60% bestätigte Tuberkulosen!).

Allgemein entspricht aber der Rückgang nicht den Erwartungen - er ist durch verminderten Rückgang, zum Teil von Stagnation gekennzeichnet.

Die derzeitige Tuberkulosesituation der Schweiz entspricht also im großen und ganzen den noch aufzuzeigenden Verhältnissen von Österreich und der Bundesrepublik.

SCHWILF

Jahr	Tuberkulose insgesamt	Tuberkulose insgesamt	Tuberkulose insgesamt	Tuberkulose insgesamt	Durchschnitt („Infiziert.“)
	Bestand (schweiz. Für- sorgestellen)	Zugänge (schweiz. Für- sorgestellen)	Zugänge (Krankenhaus- statistik)	Zugänge (nach dem Ver- hältnis von Mühlberger modifiziert)	
1950	1425	285	-	-	(1950-1951)
1955	-	-	313	-	(ca. 55%)
1958	724	210	-	-	
1961	-	-	-	117,3	
1963	-	-	-	110,0	
1965	-	-	17	-	
1967	274	116	-	-	
1969	-	-	-	60,2	(1966-1970)
1970	-	-	-	53,8	(ca. 42%)
1971	-	84	-	50,8	
1972	-	-	-	49,0	
1972+	-	-	-	54,2	
1972	-	-	-	32,5	ca. 40%

Alle Prävalenz- und Inzidenzwerte auf 100.000 Einwohner bezogen.

+) ab 1973 Meldepflicht aller Tuberkulosefälle!

Das hier angegebene Zahlenmaterial der Krankenhaustatistik beruht auf einer von Ott zusammengestellten Statistik; um es vergleichbar zu machen, wurde es auf das bereits im Text genannte Verhältnis, d.h. 60% bestätigte und 40% nicht bestätigte Tuberkulosen, modifiziert (Mühlberger).

6.4. DDR

Fläche: 108178 qkm
Einwohner: 16.924.000 (156 E./qkm)
48% städtische Bevölkerung,
70% Industrie, Sterbeüberschuß 2,9‰
Brutto-Sozialprodukt: 1972 55 700 Mill. ₤
(2100 ₤/E.)

Die Ausgangssituation ist die, daß seit etwa 25 Jahren, lediglich zum Studium des letzten Abschnittes der großen Tuberkulosewelle, Morbiditätsstatistiken in Deutschland zur Verfügung stehen. Zum einen erfolgte aber die Erforschung der Tuberkulosekranken und die statistische Verwertung nicht einheitlich genug, zum anderen ging die Tuberkulosebekämpfung nach dem II. Weltkrieg in den beiden Teilen Deutschlands verschiedene Wege. So konnte zwar der Verlauf verfolgt werden, verlässliche Hinweise jedoch konnten, sowohl auf epidemiologischen Gegebenheiten als auch auf den Durchseuchungsgrad nicht gegeben werden (in der DDR insbesondere durch die Massen-Schutzimpfungen).

In der Bundesrepublik mit ihrem föderalistischen Aufbau verpaßte man zudem den Zeitpunkt, die vielen kleinen Einzelwege auf eine gemeinsame Bahn zurückzuführen (GÖTT-SCHING), so daß es erschwerend ist, ein Gesamtbild zu vermitteln.

Bei den Bestandszahlen spielten Über- und Untererfassung und bei den Neuzugängen die Ersterkrankungen und Wiedererkrankungen eine große Rolle, insbesondere im internationalen Vergleich. So wurde also der Rückgang der Tuberkulose in der DDR und der Bundesrepublik bei etwa gleicher Ausgangslage auf verschiedenen Wegen erreicht.

Ein kurzer Rückblick soll dies für die DDR bis zum 31.12.73 verdeutlichen.

Seit 1950 werden in der DDR folgende Möglichkeiten ausgenutzt:

1. BCG-Impfung (gleich gesetzlich vorgeschriebene, ungezielte Impfung), im Jahre 1951 mit zwei großen Aktionen eingeführt. Danach wurde die Impfung fortgeführt und die Erfassung gesteigert. Seit 1960 werden

99,5% aller Neugeborenen geimpft und die Kinder im 6., 12. und 18. Lebensjahr wiedergeimpft, wenn dies auf Grund von Testergebnissen notwendig erscheint (neuerdings wird überhaupt nur noch wegen des Wehrdienstes im 16. Lebensjahr revacciniert!).

2. Volksröntgenreihenuntersuchungen (gleich wirksamste und wichtigste Erfassungsmethode in der DDR). Sie begannen 1955 und wurden systematisch aufgebaut zur früheren Erforschung von Tuberkulose (seit 1960 außerdem in zunehmender Zahl dadurch Bronchialkarzinome frühzeitiger erfaßt, weshalb man heute noch nicht davon abgeht; die Wirksamkeit der Vorsorgeuntersuchung wird gleichzeitig hoch bewertet). Die Volksröntgenreihenuntersuchungen (seit 1960 im jährlichen Abstand) trugen in hohem Maße zur schnellen Erkennung und zur sofort anschließenden Behandlung bei. Nach einem erheblichen Rückgang der Tuberkulose wurden sie 1974 auf einen 2-jährigen Rhythmus umgestellt.

3. Chemotherapie

Die kausale Behandlung der Tuberkulose mit Medikamenten wurde ab 1949/50 mit den zur Verfügung stehenden Präparaten Thiosemicarbazonen, Streptomycin und PAS, ab 1952 mit INH begonnen.

Der Therapie kam die Bedeutung zu, den Patienten dauerhaft zu sanieren. Sie wurde nach den allgemeinen Grundsätzen - Kombinationstherapie mit ausreichender Dosierung und Dauer - durchgeführt. Ein neues Tuberkulosegesetz 1961 gewährleistete durch wirtschaftliche Hilfen eine langfristige und ausgewogene stationäre Behandlung. Dies war vor allem deshalb erforderlich geworden, da zu jener Zeit eine rite durchgeführte ambulante Behandlung durch die Kreisstellen nicht gewährleistet werden konnte. Der Erfolg dieser Maßnahmen zeigte sich in einer erheb-

lichen Abnahme der Rückfälle, deren Frequenz direkt von der Qualität der Behandlung abhängt. Zur Zeit stehen der DDR die international gebräuchlichen Basispräparate INH, Streptomycin, Ethambutol, Rifampicin und PAS, sowie eine ausreichende Anzahl guter Reservemedikamente zur Verfügung (Capreomycin, Tetracyclin, Zycloserin, Viomycin, Pyrazinomid, Kanamycin).

Die Bundesrepublik hat im Vergleich dazu seit jeher keinen Impfzwang für die BCG-Schutzimpfung, und die ungezielte BCG-Impfung begann mit verschiedener Beteiligung der einzelnen Bundesländer etwa 10 Jahre später als in der DDR.

Heute empfiehlt das Deutsche Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose bereits nur noch die gezielte Impfung Exponierter.

Röntgenreihenuntersuchungen basieren ebenfalls zum Teil auf freiwilliger Basis in der Bundesrepublik. Sie stellen auch hier eine wichtige Erfassungsmethode, wenngleich nicht die wichtigste, dar.

Einen bedeutenden Unterschied in der Handhabung der Chemotherapie gibt es wohl nicht. Wesentlich ist, daß die DDR die zum Teil sehr teuren Medikamente nach dem Kosten-Nutzen-Prinzip verwendet hat, auch standen ihr die Novitäten des Arzneimittelmarktes nicht immer in ausreichender Anzahl zur Verfügung. Die Bundesrepublik hatte diesbezüglich, auf Grund des gesellschaftlich-wirtschaftlichen Unterschieds, wohl einige Vorteile.

Nach LOCK hat sich zwar an der Gesamtsituation für die DDR durch die Senkung der Kindersterblichkeit und den Erkrankungen insgesamt nichts wesentliches geändert, da es allgemein zu einer Verschiebung gekommen ist. Jedoch ist die jetzige Situation die, daß die DDR trotz zwei Jahrzehnte schlechterer allgemeiner Bedingungen eine bessere Tuberkulosesituation erreicht hat, das geht aus Zugängen und Bakteriennachweisen hervor (s. Abb. 14a + b), wobei

die Bestandszahlen auf Grund der Neuordnung 1969 bewußt nicht zum Vergleich angeführt werden, der Vollständigkeit halber aber tabellarisch beigelegt sind.

Die DDR führte in den entscheidenden Jahren des Positionswechsels noch jährlich Röntgenreihenuntersuchungen durch und die BCG-Schutzimpfung lag bei 85-97%.

Wie bereits darauf hingewiesen, ist ein innerdeutscher Vergleich nach der neuen DDR-Nomenklatur von 1969 viel schwieriger noch geworden als er bereits vorher war. Die Problematik an sich ist aber für die DDR zum jetzigen Zeitpunkt genau die gleiche wie für die Bundesrepublik, der Rückgang im Bestand und insbesondere bei den Neuzugängen ist nicht der erhoffte!

Die ungezielten Maßnahmen wie BCG-Schutzimpfung und Volksröntgenreihenuntersuchungen verlieren ihre Effektivität und hätten insofern auch für die DDR-Tuberkulose ausgedient, es stellt sich also auch dort die große Frage nach der Ökonomie. In den fünfziger Jahren und der ersten Hälfte der sechziger Jahre hat die BCG-Impfung in hohem Maße zur Senkung der Morbidität an Kindertuberkulose beigetragen. Mit dem Absinken der durchschnittlich jährlichen Infektionsrate auf Werte um 0,1% und noch niedriger spielt die Infektion mit Tuberkelbakterien nur noch eine untergeordnete Rolle und ist demzufolge die Effektivität der BCG-Impfung geringer geworden. Trotzdem soll die BCG-Impfung der Neugeborenen auch in den nächsten Jahren beibehalten werden und sollen die 16-jährigen wegen des Wehrdienstes, soweit sie tuberkulinnegativ sind, wiedergeimpft werden (2 TE Tuberkulin Dessau mit einer Reaktion unter 6 mm).

STEINBRÜCK sieht die Impfung überhaupt nur noch darin begründet, daß die bazilläre Lungentuberkulose nach den ausgewiesenen Erkrankungsziffern in den letzten 10 Jahren kaum abgenommen hat (1962 = 18,9; 1973 = 18,3 auf 100.000 E.). Diese scheinbare Stagnation beruht aber auf einer wesentlich besseren Erfassung der bazillären Tuberkulose, durch

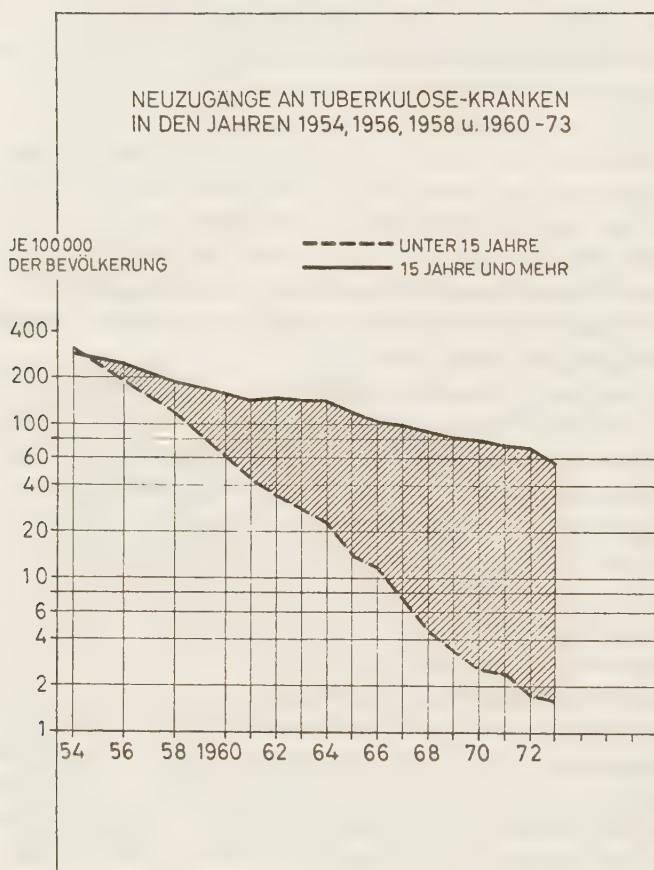


Abbildung 14a

Aus: Gesundheitswesen der DDR
Berlin 1974

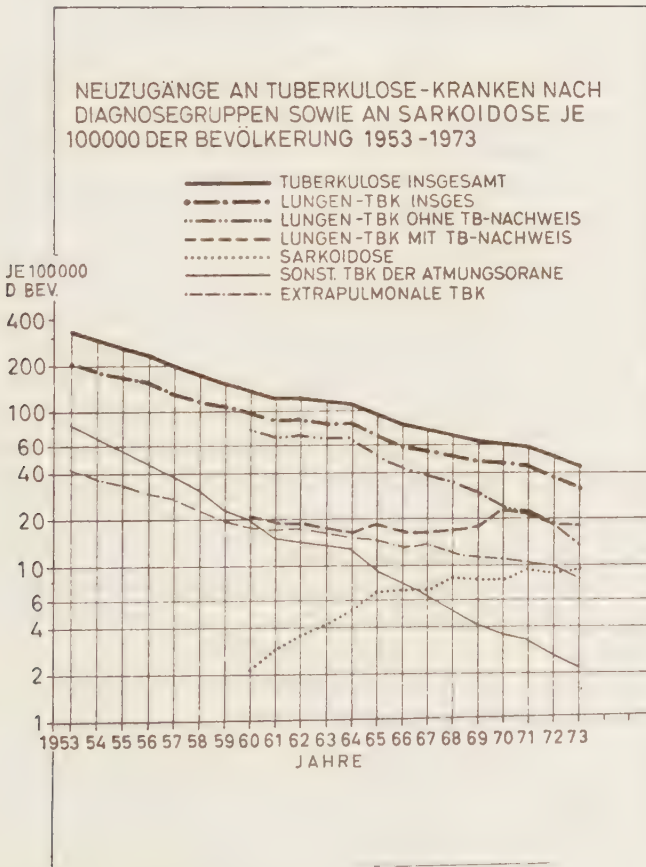


Abbildung 14b

Aus: Gesundheitswesen der DDR
Berlin 1974

Verdopplung der Zahl der Untersuchten auf Tuberkelbakterien und durch Anwendung neuerer ergiebigerer Untersuchungsverfahren. So sollen die standardisierten Kulturverfahren eine doppelt so hohe Ausbeute wie mikroskopische Untersuchungen ergeben. Stichtagserhebungen im Zentralkrankenhaus Gauting ergaben allerdings eine weniger große Differenz.

Die Stichtagswerte von 1972 zeigten ein Verhältnis von 1,3% mikroskopisch positiver Fälle (m +++) zu 1,8% kulturell positiver Fälle (k +++)). 1974 lagen die Werte bei 3,9% mikroskopisch positiver Fälle und 4,6% kulturell positiver Fälle.

Die allgemein abnehmende Tuberkulose-Durchseuchung der Bevölkerung kann aber insofern schwerwiegende Folgen haben, wenn in ihr unerkannt eine dieser bazillären Infektionsquellen auftritt.

STEINBRÜCK verweist auf die mehr oder weniger großen Tuberkulose-Epidemien in Ländern mit niedrigerem Tuberkuloserisiko und einer niedrigen Durchseuchung. Darin sieht er einen wesentlichen Grund für ein vorläufiges Beibehalten der allgemeinen BCG-Impfung. Zum anderen ist es wohl auch eine Frage des gesundheitspolitischen Führungsstils und sozialmedizinischer Taktik, denn richtig gesehen wurde die BCG-Impfung als eine Art "Wunderwaffe" eingeführt und proklamiert, dadurch gelang es natürlich auch reibungslos einige andere Impfungen pflichtmäßig einzuführen (Masern, Pocken usw.). Eine Änderung müßte also jetzt pro forma in der allgemeinen Impfpolitik ausreichend begründet werden und brächte damit einige andere Pflichtimpfungen in ähnliche Diskussion. Außerdem scheut man gewisse finanzielle Probleme, da letztlich die Weiterführung einer erprobten Methode, auch beim Nachlassen ihrer Effektivität, wesentlich billiger kommt als die Einführung einer neuen Methode.

Einen nicht unwesentlichen Punkt sieht man in der DDR auch in der großen Gruppe der Risikopatienten (aus der sowohl

"Behandlungsbedürftige" als auch "Ansteckungsfähige" kommen), das heißt, nach STEINBRÜCK, von Personen mit geringfügigen Restzuständen nach Tuberkulose, gewöhnlich in Form umgrenzter herdförmiger Veränderungen in der Lunge.

Diese Gruppe entspricht der Gruppe der Personen mit "fibrotic lesions" anderer Länder (STEINBRÜCK). Tuberkelbakterien werden nicht gefunden. BLAHA spricht in seiner Monographie "Lungentuberkulose im Röntgenbild" von "minimalen Läsionen" und verweist auf die Unterschiedlichkeit im deutschen und amerikanischen Sprachgebrauch. Die minimale Läsion sei sehr viel weniger ausgedehnt als die "minimal lesion". Sinngemäß aber könnten die Begriffe mit den "gesunden Befundträgern" gleichgesetzt werden. Sie machen jährlich eine wesentliche Quelle der Neuzugänge an Lungentuberkulose aus, nach Angaben von EVERS 48,8-70% und ihre Erkrankungswahrscheinlichkeit soll 10-20mal höher sein als die anderer Personen. Für eine nichtimmunisierte Bevölkerung stellen diese natürlich eine große Gefahr dar. Ganz zu schweigen von dem Problem der Meningitis tuberculosa, welche durch die Impfung so gut wie verschwunden ist in der DDR. Als Anachronismus bezeichnet daher GENZ die noch rund 100 Meningitiserkrankungen bei Kindern pro Jahr in der Bundesrepublik.

Dies insgesamt zum Problem aber auch Erfolg der Immunprophylaxe in der DDR. Zur Beibehaltung der Volksröntgenreihenuntersuchung im jetzt 25jährigen Rhythmus ist die Argumentation der staatlichen Stellen ähnlich gelagert.

Wie HORN 1971 auf der Internationalen Tuberkulosekonferenz in Moskau mitteilte, wurden fast die Hälfte aller Neuzugänge durch Volksröntgenreihenuntersuchungen festgestellt. Es ist allerdings zu sagen, daß die Verschiebung zur Röntgenreihenuntersuchung eben dadurch bedingt ist, daß die Röntgenreihenuntersuchung sehr oft durchgeführt wird und daß möglicherweise auch das Netz fehlt, das außerhalb der staatlichen Institutionen eine freizügige Erledigung erlaubt. Die Erfassung durch die Röntgenreihenuntersuchung

ist eher als Nachteil denn als Vorteil zu bewerten: Es ist die Passivität der Bevölkerung und die Passivität der Erfassungsmaßnahmen, die zu bedenken Anlaß geben. STEINBRÜCK sieht aber in den systematischen Röntgenreihenuntersuchungen nach wie vor eine Methode, die gesunden Befundträger zu erkennen. Anlässlich eines Vortrages "20 Jahre erfolgreiche Tuberkulosebekämpfung in der DDR" sagt er:

"Die Weiterbeobachtung dieser Gruppe wird zum wichtigsten Verfahren zur früheren Feststellung einer Tuberkulose unter den Bedingungen einer zurückgehenden Epidemie."⁺)

Da die Volksröntgenreihenuntersuchungen außerdem ein wesentlicher Bestandteil der Vorsorgeuntersuchungen in der DDR sind, würde die Einstellung dieser eine Lücke in die gesundheitliche Versorgung der Bevölkerung reißen. Unter diesen Voraussetzungen glaubt STEINBRÜCK, das Ziel bis zum Jahre 1982 - 100 Jahre nach der Entdeckung des Tuberkelbakteriums durch ROBERT KOCH - zu erreichen, daß nämlich die Tuberkulose in der DDR so weit beseitigt ist, daß sie kein besonderes Problem mehr darstellt. Ergänzt aber, daß dazu noch weitere aktive Maßnahmen notwendig seien, ohne solche wäre an eine "Selbstausrottung der Tuberkulose" nicht zu denken.

⁺) Zitat aus STEINBRÜCK: "20 Jahre erfolgreiche Tuberkulosebekämpfung in der DDR"
Z. Erkr. Atmungsorg. 133 (1970)1-15.

DDR

Jahr	Tuberkulose insgesamt	Tuberkulose d. Atmungsorg.	Extrapulm. Tuberkulose	Bestand	Zugänge	Tuberkulose insgesamt	Zugänge	his 1960 an- steckungs- fähige Zugänge, ab 1961 mit TB-Nachweis	Infektions- risiko
1950	-	-	-	-	504,5	-	-	-	5%
1955	1291	-	-	-	261,7	170,4	ca. 60	-	1% (1957) 0,5% (1958)
1960	1003	-	-	-	135,8	98,3	29,4	-	-
1961	958	-	-	-	118,9	ca. 85,0	19,2	-	0,3% (1967)
1964	828	-	-	-	111,3	-	16,5	-	-
1966 ⁺)	642	-	-	-	80,8	59,9	16,4	-	-
1968 ⁺⁺⁾	435	-	-	-	68,6	51,5	16,7	-	0,1%
1969 ⁺⁺⁾	182,3	144,7	30,9	30,9	62,6	47,2	17,8	-	-
1970	160,2	125,8	28,3	28,3	60,4	45,8	22,4	-	0,1%
1971	141,9	109,9	26,4	26,4	56,9	43,3	21,2	-	0,1%
1972	123,3	94,1	24,5	24,5	50,1	37,4	13,6	-	0,1%
1973	103,3	78,2	21,4	21,4	43,4	32,8	13,3	-	0,1%

Alle Prävalenz- und Inzidenzwerte auf 100.000 Einwohner bezogen;
⁺) bis 1968 einschließlich Erkrankungen durch andersartige Mycobakterien;
⁺⁺⁾ ab 1969 neue Statistikordnung!

6.5. FRANKREICH

Fläche: 547026 qkm
 Einwohner: 52.510.000 (94,4 E./qkm)
 70% städtische Bevölkerung,
 48% Industrie, Geburtenüberschuß 4,8‰
 Brutto-Sozialprodukt: 1972 206,7 Mrd. §
 (3620 §/E.)

Bis auf einige Zahlenvergleiche soll auch für Frankreich der Bezugspunkt vornehmlich nach der Einführung der Meldepflicht am 1.1.1965 liegen, die im Verhältnis zu Deutschland sehr spät kam. Bis dahin kennzeichneten die von den Fürsorgestellen gemeldeten Neuerkrankungen nicht die tatsächliche Tuberkulosesituation in Frankreich. Der Bestand ist ebenfalls nicht genau bekannt. Auch schwanken die Angaben der Sozialversicherung gegenüber denen der Dispensairestellen stark.

Die jetzige Meldepflicht umfaßt alle Fälle von Lungentuberkulose oder extrapulmonaler Tuberkulose, die klinisch, radiologisch oder bakteriologisch bestätigt sind. Damit holt Frankreich, zumindest in den Grundsätzen, den Rückstand auf und schafft sich eine bessere Ausgangsposition für den weiteren Kampf gegen die Tuberkulose.

Nach COU DREAU läßt allerdings die praktische Verwirklichung und Durchführung aller Maßnahmen zu wünschen übrig. So sind von Mai 1963 bis Mai 1968 vom zuständigen Gesundheitsministerium eine Reihe weiterer Verordnungen und Vorschläge gemacht worden, deren Befolgung aber von Department zu Department unterschiedlich gehandhabt wird.

Frankreich setzte seine Hoffnungen in erster Linie auf die Dispositionsprophylaxe. Deshalb wurden seit 1960 für einen sehr großen Personenkreis obligatorische BCG-Impfungen vorgesehen. Da dieses Gesetz jedoch sehr "lax" angewendet wurde, stand der Erfolg in dieser Zeit in keinem Verhältnis zum Aufwand. Inwieweit die Expositionsprophylaxe für wichtig erachtet wurde, geht allein aus der Meldepflicht hervor.

Aus diesen genannten Gründen ist es demzufolge auch nicht

weiter verwunderlich, daß es trotz obligater BCG-Impfungen seit 1960, zu der aber nur etwa 40-50% der impfpflichtigen Personen erscheinen, es im Jahre 1963 noch (wie bereits an anderer Stelle beschrieben)²³¹ Meningitis-Todesfälle gab. Dies, obwohl in Frankreich, wie auch in Schweden, jeder Arzt zur Vornahme der Impfung berechtigt ist.

1967 ist zwar nach COUDREAU die Zahl der BCG-Schutzimpfungen um 95% auf rund 1 Million gestiegen, jedoch könne man nicht sagen, daß in Frankreich ein wirkliches Bekämpfungsprogramm existiere. Wenn man die Effektivität der Tuberkulosebekämpfung in Frankreich beurteilen will, muß man dazu die Berichte der Fürsorgeämter, der Krankenkassen und der seit der Meldepflicht gegründeten Anmeldestellen zugrundelegen (BURGHARD, PETITJEAN).

ETIENNE BERNARD berichtete am Internationalen Tuberkulose-Kongreß in Moskau 1971, daß 22% der Patienten der Pariser Fürsorgestellen im Laufe des Jahres nach der Diagnosestellung aus der Sicht verloren gingen!

Gesicherte epidemiologische Grundlagen gibt es nur in den zwei Departments Bas-Rhin und Rhone. Aus dem Zahlenmaterial von Frankreich ist ersichtlich, daß mit dem Beginn der Meldepflicht ein Anstieg der Registrierungen eintrat.

Bei den Zugängen insgesamt und den Zugängen ohne Tuberkelbakteriennachweis der Tuberkulose der Atmungsorgane wird ein Maximum 1966 erreicht, bei der Tuberkulose der Atmungsorgane mit Tuberkelbakteriennachweis und der extrapulmonalen Tuberkulose hingegen erst 1967.

Zugänge an aktiver TB auf 100.000 Einwohner

Jahr	TB der Atmungsorgane mit Bakteriennachweis	Extrapulmonale Tuberkulose	Zugänge insgesamt
1960	22,2	4,2	83,6
1964	19,3	3,9	72,1
1965	23,5	6,6	90,5
1966	25,5	7,0	97,9
1967	31,7	7,1	90,5
1968	30,4	6,2	82,1

Beim Bestand veränderte sich ab 1965 nach LOTTE und Mitarbeiter nur die Gruppe der Tuberkulose der Atmungsorgane mit Tuberkelbakteriennachweis auffallend, sie erhöhte sich zunehmend. In der Gruppe ohne Tuberkelbakteriennachweis kam es nur zu einem einmaligen Anstieg 1965, danach setzte ein Rückgang ein.

Bestand an aktiver TB auf 100.000 Einwohner

Jahr	Tuberkulose der mit TB-Nachweis	Atmungsorgane ohne TB-Nachweis	Bestand insgesamt
1960	33,3	297,0	344,1
1964	28,8	257,9	300,8
1965	35,1	310,0	368,0
1966	38,1	243,4	297,3
1967	43,3	215,5	275,2
1968	40,5	205,9	261,4

Der größte Unterschied mit der Bundesrepublik besteht im Bestand der Tuberkulose, das heißt insbesondere im Bestand der Tuberkulose der Atmungsorgane mit Tuberkelbakteriennachweis und im Bestand der extrapulmonalen Tuberkulose.

Bestand an aktiver TB auf 100.000 Einwohner (1969)

FRANKREICH				BUNDESREPUBLIK			
TB mit Nachw.	TB ohne Nachw.	Extrap. TB	TB Best.	TB mit Nachw.	TB ohne Nachw.	Extrap. TB	TB Best.
37,9	187,7	14,6	240,2	78,2	189,4	53,1	320,7

Nach der Neuordnung der Statistik 1972 in der Bundesrepublik kommt es zu einer Annäherung des bundesdeutschen Bestandes an die französischen Werte, genaue Bestandsangaben liegen jedoch für 1973 von Frankreich nicht vor. Anzunehmen ist, daß sie in etwa bei 160-190 auf 100.000 E. liegen. Zieht man seit der Meldepflicht in Frankreich bis heute eine Bilanz, so muß man feststellen, daß sie zu keiner um-

wälzenden Veränderung der Tuberkulosesituation in Frankreich führte (s. Abb. 15).

Allgemein kam es nach kurzweiligem Anstieg nach 2-3 Jahren wieder zu einem Abflachen der Werte. Differenziert betrachtet kann man also nur von einer Untererfassung bei der extrapulmonalen Tuberkulose sprechen. Im übrigen besteht eine gewisse Ähnlichkeit in der Situation zur Bundesrepublik. Als Gruppen mit erhöhtem Morbiditätsrisiko gelten in Frankreich (und da bestehen kaum Unterschiede) nach BURGHARD, ARNOLD und LOTTE:

1. über 50-jährige
2. Asoziale
3. Personen ohne festen Wohnsitz
4. ungeimpfte Personen
5. Personen mit stark ausgeprägter Tuberkulinreaktion
6. Personen bei Familienkontakt mit offenen Tuberkulosen
7. Berufsrisiko.

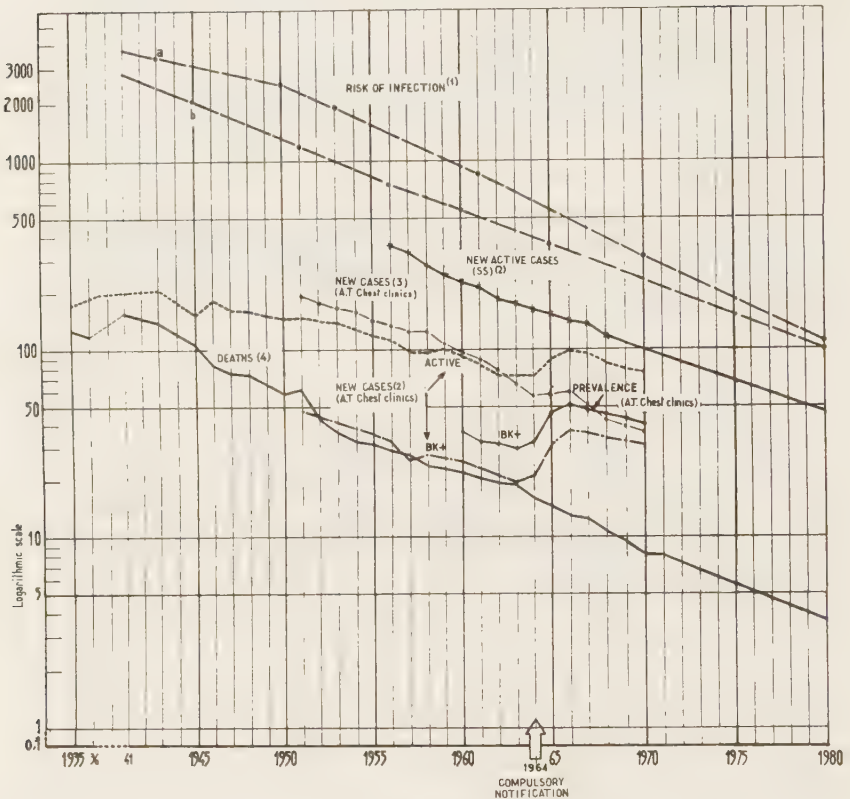


FIG. 5

- (1) Risk of infection estimated from observed prevalence in the following groups:
 (a) Six-year-old children of the 'Dépôt des Enfants Assistés' (Paris; surveys: 1934, 1942-43-44, 1952-53, 1960-61).
 (b) students (all universities, 1946-47).
 (2) New active cases and relapses (all forms, all ages). Data from Social Security and from A.T. Chest clinics. For Social Security, estimates from 1968 on.
 (3) New active cases (A.T. chest clinics). Data concerning children aged 0-14.
 (4) Deaths from Registry Office (all forms, all ages; estimates from 1971 on).

Abbildung 15

Aus A. LOTTE und J. UZAN: Evolution of the rates of tuberculous infection in France and calculation of the annual risk by means of the mathematical model.
 Int. J. Epid. Vol.2, Nr.3 (1973)

FRANKREICH

Jahr	Bestand	Bestand	Bestand	Zugänge	Zugänge mit TB-Nachw.	infektions- risiko
	Tuberkulose insgesamt	Tuberkulose d. Atmungssorg.	extraulm. Tuberkulose insgesamt	Tuberkulose d. Atmungssorg.	Tuberkulose d. Atmungssorg.	
1950	-	-	-	-	-	1,4 %
1955	437,5	420,0	17,5	96,8	91,9	
1960	744,1	530,3	17,8	53,6	79,4	
1964	300,8	286,7	13,3	72,1	68,2	
1965	368,0	345,1	22,9	90,5	83,9	
1966	297,3	281,6	15,7	97,9	90,9	
1968	261,4	246,4	15,0	82,1	75,9	
1969	240,2	225,6	14,6	79,7	73,6	
1971	-	-	-	57,6	-	
1973	ca. 160-190	-	-	50,9	-	0,1 %

Alle Prävalenz- und Inzidenzwerte auf 100.000 Einwohner bezogen, laut Angabe der Dispensarstellen

+) ab 1.1.1965 Einführung d. Meldepflicht!

6.6. ÖSTERREICH

Fläche: 83850,37 qkm
 Einwohner: 7.530.000 (89,7 E./qkm)
 54% städtische Bevölkerung,
 49% Industrie, Geburtenüberschuß 0,3%
 Brutto-Sozialprodukt: 1972 18,05 Mrd. S
 (2410 S/E.)

Die Tuberkulosewelle in Österreich verlief ähnlich der Länder im übrigen Mitteleuropa, so auch in der Nachkriegsperiode. Nach JUNKER verläuft über einen größeren Zeitabschnitt die Tuberkuloseepidemie in allen Staaten Europas in gleicher Weise, Trend und Dynamik der Seuche sind einheitlich, der entscheidende Längsschnitt ist gleich (s. Abb. 16a + b).

Seit 1947 ist die ansteckende Lungen- und Kehlkopftuberkulose, Hauttuberkulose und Tuberkulose anderer Organe in Form einer allgemeinen Anzeigenpflicht gesetzlich geregelt. Die ersten BCG-Massenimpfungen erfolgten im Jahre 1949. In Wien wurde bereits im Jahre 1948 mit den BCG-Impfungen der Schüler und im Jahre 1953 der Neugeborenen begonnen. Ab 1954 stehen dann in Österreich Morbiditätsstatistiken zur Verfügung. Außerdem werden von den einzelnen Bundesländern Österreichs jährlich die Ergebnisse der Tuberkulinprüfungen von den nichtgeimpften Kindern im Alter von 5-14 Jahren dem zuständigen Bundesministerium gemeldet.

Für die Tuberkulosebekämpfung wurden in Österreich 118 Tuberkulosefürsorgestellen geschaffen. Trotzdem besteht seit Jahren nur ein geringer Rückgang an Neuerkrankungen, zum Teil auch bei den Kindern.

So gingen in den Jahren 1954-1962 die Neuerkrankungen insgesamt um rund 45% zurück, dagegen in den Jahren 1962-1973, also in der schon längeren Zeitspanne, um nur rund 33%.

Noch geringer ist der Rückgang bei den ansteckenden Lungentuberkulosen. Von 1954-1973 fielen sie insgesamt nur um 40% ab. Der Anteil der Offentuberkulösen stieg sogar an.

In Wien verschiebt sich nach JUNKER der Anteil der Neuerkrankungen sogar wieder mehr in die jüngeren Altersgruppen (25-29jährige). Jedoch ist Wien mit der großen Zahl von Ausländern und seiner allgemeinen Struktur nicht repräsentativ für ganz Österreich. Auch weisen die Angaben der einzelnen Bundesländer beträchtliche Differenzen auf, die auf uneinheitlicher Erfassung und ungleicher Bewertung beruhen. Den gering höheren Wert der Bundesrepublik bei den Neuzugängen 1973 sieht JUNKER hauptsächlich in der besseren Erfassung und Diagnostik der Bundesrepublik begründet. Daß die intensivere Erfassung eine Rolle spielen dürfte, zeigen die nach dem Inkrafttreten des Tuberkulosegesetzes, am 1. Juli 1968, durch 2 Jahre hindurch angestiegenen Inzidenzzahlen. Die Zugänge der ansteckungsfähigen Lungentuberkulose von 1971 und auch danach besagen auf jeden Fall einen schlechteren Stand. Ansonsten unterscheidet sich aber die heutige Situation der beiden Länder kaum.

Dies, obwohl in Österreich seit Jahren fast 50% aller Neugeborenen geimpft werden. Zugleich sieht man aber darin einen Grund bzw. die Rechtfertigung, die Vakzination bis auf weiteres beizubehalten. Zur Zeit werden etwa 80% der Neugeborenen erfaßt.

Allgemeine Röntgenreihenuntersuchungen in obligatorischer Form gibt es in Österreich ebenfalls nicht. Die einzelnen Bundesländer handhaben dies unterschiedlich, teils in Form ungezielter Röntgenreihenuntersuchungen, teils in gezielten Untersuchungen.

In Wien werden vor allem die Risikogruppen durch gezielte Röntgenreihenuntersuchungen kontrolliert, so fand man 1973 3 Tuberkulosekranke unter 1000 Untersuchten (KLIMA und JUNKER). Im Durchschnitt kommt 1 Tuberkulosekranker auf 1000 Untersuchte.

JUNKER führt einerseits das deutliche Absinken der Bestandszahlen (s. Abb. 17a+b) auf einen Erfolg der Chemotherapie zurück, andererseits den verminderten Rückgang

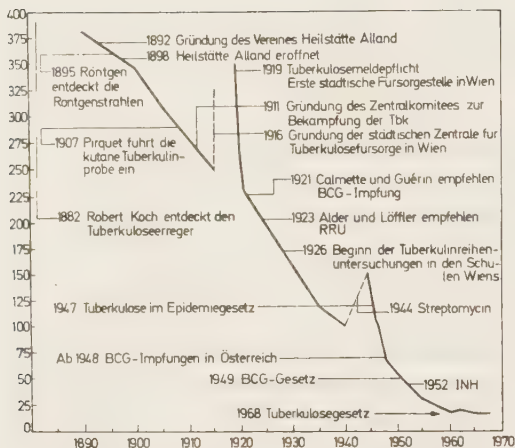


Abb. 1. Tuberkulosesterblichkeit in Österreich auf 100.000 Einwohner

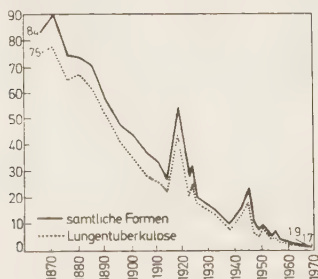


Abb. 2. Tuberkulosesterblichkeit in Wien auf 10.000 Einwohner

Abbildung 16a + b

Aus E. JUNKER: Zur Epidemiologie der Tuberkulose in Österreich
 In: Salzer und Sighart "X. Wissensch. Tagung
 Österr. Ges. f. Tuberk. u. Lungenkrh. 7. -
 10.6.1969"

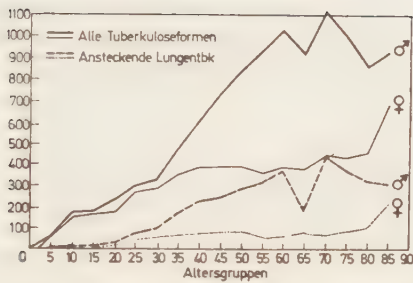


Abb. 12. Bestand an Kranken mit aktiver Tuberkulose in Österreich im Jahr 1967 auf 100 000 Einwohner (Nach Alter und Geschlecht)

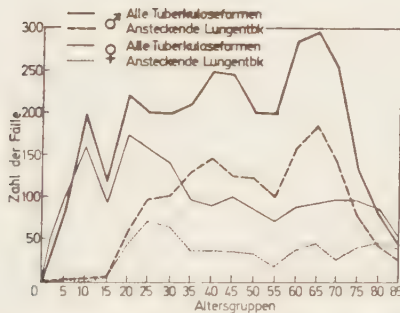


Abb. 8. Neuerkrankungen an Tuberkulose in Österreich im Jahr 1967 nach Alter und Geschlecht (Absolute Zahlen)

Abbildung 17a + b

Aus E. JUNKER: Zur Epidemiologie der Tuberkulose in Österreich
 In: Salzer u. Sighart "X. Wissensch. Tagung
 Österr. Ges. f. Tuberk. u. Lungenkrh.
 7.-10.6.1969"

der Neuerkrankungen hingegen auf einen Mangel in der Seuchenbekämpfung und verweist dabei, auch wie STEINBRÜCK, auf die große und epidemiologisch wichtige Gruppe der Risikopatienten ("gesunde Befundträger", Obdachlose, Kriminelle, Prostituierte, Alkoholiker). Die bisher bewährten Bekämpfungs- und Überwachungsmaßnahmen der Tuberkulose sollen deshalb voraussichtlich noch längere Zeit beibehalten werden.

ÖSTERREICH

Jahr	Tuberkulose insgesamt	Tuberkulose d. Atmungsorg.	Extrapulm. Tuberkulose insgesamt	Tuberkulose d. Atmungsorg. insgesamt	Zugänge	Restand	Zugänge	Tuberkulose d. Atmungsorg.	Tuberkulose d. Atmungsorg.	Infektions- risiko
	Bestand	Bestand	Bestand	Bestand	Zugänge	Restand	Zugänge	Tuberkulose d. Atmungsorg.	Tuberkulose d. Atmungsorg.	Infektions- risiko
1954	939,1	395,0	544,0	-	98,7	-	142,8	46,7	-	-
1960	-	-	-	98,7	73,0	-	-	28,7	-	-
1966	450,0	-	-	73,0	69,0	-	61,5	29,3	-	-
1967	407,0	-	-	69,0	-	-	-	-	-	-
1968	-	-	-	-	74,5	-	66,3	32,3	-	-
1969	-	-	-	-	66,9	-	58,9	29,9	-	-
1971	283,2	245,5	37,7	66,9	65,0	-	58,5	30,7	-	-
1972	258,6	223,4	35,2	65,0	62,2	-	55,5	29,7	-	-
1973	236,9	205,1	31,7	62,2	-	-	-	-	-	-

ca. 0,3 %
(Wien 0,11 %)

Alle Prävalenz- und Inzidenzwerte auf 100.000 Einwohner bezogen.

+) in Österreich gilt noch die früher übliche Einteilung in ansteckungsfähige Tuberkulosen der
++) ab 1. Juli 1968 neues Tuberkulosegesetz; Atmungsorgane;

Die Durchseuchung der 5-14-jährigen Kinder dürfte nach Junker mit 10% zu hoch eingestuft sein,
wahrscheinlich wurden BCG-Geimpfte mit erfasst.

6.7. BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
(in Fortsetzung zur Tuberkuloseentwicklung
der vergangenen 25 Jahre)

Fläche: 248576,95 qkm
Einwohner: 62.054.00 (249,3 E./qkm)
44,7% städtische Bevölkerung,
51% Industrie, Sterbeüberschuß 1,6%
Brutto-Sozialprodukt: 1972 2 10,0 Mrd. §
(3390 §/E.)

Es darf, was die Morbiditätszahlen der Bundesrepublik und der anderen Länder betrifft, nicht außer Acht gelassen werden, daß die tatsächlichen Zahlen der Tuberkuloseerkrankungen um so höher liegen, je intensiver die Erfassungsfürsorge überhaupt durchgeführt wird und je intensiver im Einzelfall bakteriologisch unter Heranziehung der verfeinerten Untersuchungsverfahren untersucht wird. Zum anderen sind die Morbiditätszahlen abhängig von der Definition der Erkrankung, den Kriterien für die Anerkennung als "Fall" und vom Ausmaß der Fehldiagnosen. Auf Grund von Tuberkulinprüfungen in einigen Bundesländern nimmt man heute an, daß die Durchseuchung wie die Morbidität und Mortalität zurückgegangen ist. Die Ursache des Durchseuchungsrückganges ist auf die Verminderung der tierischen und menschlichen Infektionsquellen und deren frühzeitige Isolierung, sodann auf die Verbesserung der Wohnverhältnisse und der sozialen Lage, insbesondere der unteren Schichten, zurückzuführen. Das Problem der Definitionen ist insofern auch nach der Neuordnung aktuell, als die Tuberkulose einmal abzugrenzen ist gegen Mycobakteriosen, zum anderen gegen Krankheiten unbekannter Ätiologie wie die Sarkoidose. Leider wurde und wird das im europäischen Raum nicht überall gleich gesehen, so daß sie auch unter dem Oberbegriff Mycobakteriose eingeordnet wird, obwohl seuchenhygienisch gesehen hauptsächlich das Mycobakterium tuberculosis in Frage kommt, nachdem die Rindertuberkulose in vielen Ländern Europas ausgerottet sein dürfte und aviäre bzw. andere Stämme relativ selten sind.

Für die Bundesrepublik und Österreich existieren inzwischen

im Sinne der statistischen Erfassung verbindliche Definitionen, dabei ist ausschlaggebend, ob die Infektkette Mensch-Mensch, Tier-Mensch oder Mensch-Tier nachgewiesen ist. Als Tuberkulose zählen demnach Erkrankungen durch *Mycobakterium tuberculosis*, *Mycobakterium bovis* und *Mycobakterium africanum*. Eine Sonderstellung nimmt das *Mycobakterium avium* mit seinem völlig anderen Spektrum und seinen nicht gesicherten Übertragungsmodalitäten ein. Für die DDR sind seit 1969 maßgebend die Infektionen mit *Mycobakterium tuberculosis*, *Mycobakterium bovis* und *Mycobakterium avium*. Wobei nach der Diagnoseeinteilung bei der endothorakalen Form die Bakteriologie noch differenziert wird in bakteriologisch bestätigt oder nicht bestätigt.

Dabei sollte erst der bakteriologische Nachweis den letzten Zweifel an der Diagnose beseitigen.

Die Frage nach dem wie und wo in der Bestätigung stellt sich verschieden. Für die Bundesrepublik und die DDR ist der Nachweis im Sputum, Magensaft oder anderem Material bindend. Schweden hingegen weist nur jene Fälle gesondert aus, bei denen Bakterien im Sputum nachweisbar sind, also hochinfektiöse Fälle.

Ein großes Problem stellte jahrelang auch der Begriff der Aktivität dar. So sprach GÖTTSCHEG von einer besonders großen Streubreite in der Aktivitätsbeurteilung. Nach GRASS⁴⁾: "Aktiv ist die Tuberkulose, solange noch etwas geschieht, sich also noch neue tuberkulöse Herde bilden, die vorhandenen in Resorption oder in Vernarbung begriffen sind oder fortschreitende oder rückbildende Vorgänge nebeneinander ablaufen. Inaktiv ist die Tuberkulose, wenn nichts mehr geschieht, also ein Ruhezustand erreicht ist."

Ein anderes Problem stellt die Dauer der Überwachung dar, bzw. die zeitliche Führung in einer entsprechenden Gruppierung (Karenzzeiten). Was findet Eingang in die Statistik und in welche Diagnosegruppen? So wurden ROG-Tuberkulosen, Tuberkulosen durch atypische *Mycobakterien*, kindliche Konvertoren, Zuzüge und Wiedererkrankungen (mit Begriffen

⁴⁾ GRASS zitiert bei NEUMANN: "Die epidemiologische Bedeutung der inaktiven Tuberkulose"

wie Schub, Rückfall und Rezidiv) national unterschiedlich registriert.

Was ist ansteckungsfähig und von welcher Gruppe wird die ansteckungsfähige Tuberkulose registriert, bzw. was ist offen - was geschlossen? So ist beispielsweise die Tuberkulose in Schweden nur offen, wenn ein Nachweis mit Tuberkelbakterien erbracht wird. Alles dies verdeutlicht noch einmal die eingangs erwähnten Schwierigkeiten, daß es unter den europäischen Ländern keine absolute Vergleichsmöglichkeit gibt, da die Basis dafür von Gesetzgebung, Form des Gesundheitswesens innerhalb der Tuberkulosebekämpfung (staatlich, privat) und Art der Statistik zu unterschiedlich ist.

Wenn hier trotz allem der Versuch eines internationalen Vergleichs geführt wird, dann nur auf Grund der immer noch nicht zu unterschätzenden Ernsthaftigkeit des Problems der Tuberkulose in der Bundesrepublik (s. Abb. 18). Denn die immer noch große pathogenetische Potenz infizierter Individuen kann unter ungünstigen Umweltbedingungen der Seuche unerwartet rasch wieder epidemischen Charakter geben, das bewies der Zweite Weltkrieg.

Als man nach der Neuordnung 1972 in der Bundesrepublik nur noch von der Gruppe der "Behandlungsbedürftigen" und "Überwachungsbedürftigen" sprach, durch Wegfall des Begriffes "aktiv", verringerte sich der Bestand durch Abgang in die "Bewährungs- oder Überwachungsgruppe", war die Bundesrepublik allgemein von der Statistik aus gesehen international besser vergleichbar. Mit der DDR jedoch, die seit 1969 bereits eine Neuordnung hat, ist es nach wie vor schwierig, insbesondere was den Bestand anbetrifft. Die DDR weist durch die behandlungsbedürftige Tuberkulose in ihrem Bestand (Kranke, Bewährungsgruppe und Überwachungsgruppe) eine sprunghafte Verminderung auf. Für einen Bestandsvergleich müßten demnach (nach LOCK) der DDR Personen der Bewährungs- und Überwachungsgruppe hinzugezählt werden.

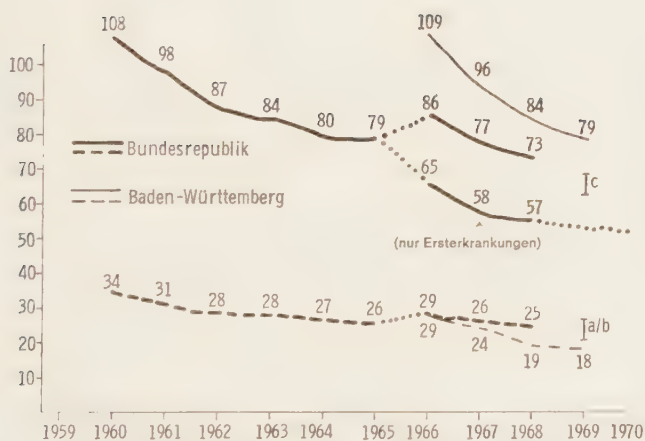


Abb. 1 Neuzugänge an aktiver Lungentuberkulose in der Bundesrepublik (seit 1966 veränderte Berechnungsgrundlage).

Abbildung 18

Aus CHR. GÖTTESCHING: Die Tuberkulosebekämpfung in der Bundesrepublik 1970
 Öffentl. Gesundheitsw.
 32 (1970) 437-448

Für das Jahr 1973 ergibt sich dann z.B. laut "Gesundheitswesen der DDR" von 1974 ein Personenkreis von 84 292, der wegen Tuberkulose in regelmäßiger Kontrolle ist (= 495,8/100.000).

Dieser Wert erscheint jedoch zu hoch, da er noch über der Bestandszahl von 1968 liegt.

Ein Bestandsvergleich nach der Neuordnung ist also ganz unmöglich und verweist auch in diesem Fall auf die Wichtigkeit der Neuzugänge.

Jahr	Tuberkulose insgesamt	Tuberkulose d. Atmungsorg.	Extrapulm. Tuberkulose	Tuberkulose insgesamt	Tuberkulose d. Atmungsorg.	Tuberkulose d. Atmungsorg.	Infektions- risiko
	Bestand	Bestand	Bestand	Zugänge	Zugänge	bis 1971 an- steckungsfähige Zugänge, ab 1972 mit TB- Nachweis	
1950 (ohne Saar- land)	1047	890	157	296,0	ca. 230	ca. 60 (1953)	5% (1950) 2% (1952)
1955 (ohne Saar- land)	884,8	762,6	122,2	-	ca. 160	ca. 41 (1958)	
1960	622,1	536,0	86,1	126,5	105,2	33,2	
1961	584,8	502,6	82,1	115,7	ca. 95,0	31,0	
1964 ⁺	463,5	395,2	68,3	94,6	79,7	26,6	
1966 ⁺	401,6	339,7	61,9	100,7	85,6	28,7	
1968	349,1	293,4	55,7	85,8	73,1	24,8	
1969	320,7	267,6	53,1	81,7	69,8	23,2	
1970	309,0	259,6	49,5	79,3	68,1	23,8	
1971	279,8	233,9	45,9	73,7	62,7	22,3	
1972 ⁺⁺	215,0	182,0	33,0	66,7	56,8	19,4	
1973 (ohne Niedersachsen und Landkreis Schleswig)	198,5	166,6	31,9	63,0	54,0	18,7	0,1 %

Alle Prävalenz- und Inzidenzwerte auf 100.000 Einwohner bezogen;
+) ab 1966 einschließlich der Rückfälle bei den Neuzugängen; ++) ab 1972 Neuordnung der Statistik!

Die Durchseuchung wird für 1970 mit 40-50% angegeben!

6.8. CSSR

Fläche: 127.869 qkm
Einwohner: 14.690.000 (115,5 E/qkm)
53% städtische Bevölkerung ,
74% Industrie, Geburtenüberschuß 7,4%
Brutto-Sozialprodukt: 1972 31,6 Mrd. §
(2180 §/E.)

Die Situation war auch hier, wie in vielen anderen Ländern nach Besetzung und II. Weltkrieg, durch folgende Tatsachen charakterisiert:

Große Anzahl von Infektionsquellen, hohe Mortalität unter den Kindern, schlechte Wohnverhältnisse, langjährige Unterernährung durch Krieg und Mangel an wirksamen Medikamenten gegen Tuberkulose.

Obwohl man sich der nur relativen Wirksamkeit der Vakzine voll bewußt war, wählte man in der damaligen Situation diese Methode in der CSSR, da sie allgemein zugänglich, einfach und verhältnismäßig billig ist, außerdem relativ selten Komplikationen zur Folge hat. So gibt es seit 1949 die obligatorische Schutzimpfung für alle unter 25 Jahren, bereits 1956 waren es dann 94% aller Neugeborenen. 1948 wurde das erste Gesetz über die Tuberkulosebekämpfung verabschiedet, welches durch ein Gesetz über Hygiene- und Seuchenbekämpfung 1952 ersetzt wird. Eine spätere Regierungsverordnung über Maßnahmen gegen die Tuberkulose und Meldepflicht erschien 1955. Sie sah gleichzeitig die Schaffung materieller und kadernmäßiger Vorbedingungen für ein schnelles Absinken der Morbidität und Mortalität an Tuberkulose vor.

Am 1. Oktober 1960 begann man mit einer Studie in Zusammenarbeit mit der WHO im Kreis Kolin, östlich von Prag - mit folgenden Zielen:

1. Feststellung und Beobachtung epidemiologischer Merkmale; Verlauf einer Tuberkuloseerkrankung;
2. Bestimmung der Typen von *Mycobakterium tuberculosis* und ihres Resistenzgrades gegen Antituberkulostatika.

3. Studien nach durchgeführter Massenimpfaktion
(mit 2 TE PPD RT 23 mit Tween 80).

Betrag im Jahre 1960 der Prozentsatz der Geimpften etwas über 40%, so stieg dieser bis 1970 auf etwa 60%.

Nach einem Jahr zeigte die epidemiologisch-klinische Studie bereits folgende Ergebnisse:

1. die tatsächliche Prävalenz von aktiver Tuberkulose der Atmungsorgane ist geringer als 4‰ ($< 400/100.000$),
2. die Prävalenz aktiver extrapulmonaler Tuberkulosen liegt unter 0,5‰ ($< 50/100.000$),
3. die Anzahl von Fällen, die bei Reihenuntersuchungen neu diagnostiziert wurden und die bakteriell positiv waren, beträgt 1,34‰ ($134/100.000$) der Untersuchten,
4. von den neu entdeckten Tuberkulosefällen waren 1% jünger als 14 Jahre, 30% im Alter von 15-44 Jahre und 69% älter als 45 Jahre,
5. in der Gruppe der Personen, die nach dem ersten Jahr gefunden wurden und tuberkulinpositiv waren, waren 77% älter als 45 Jahre.
6. die überwiegende Mehrzahl der kultivierten Stämme wurde als *Mycobacterium tuberculosis* identifiziert, nur bei 2,3% der Kranken wurde *Mycobacterium bovis* gefunden.

In den letzten Jahren erfolgte eine Durchimpfung, die zwischen 97-99% lag. Die in Frage kommenden Altersgruppen werden geimpft und fallweise revakziniert, so daß in der Bevölkerung die Zahl der geimpften Personen gegenüber den nichtgeimpften ständig zunimmt. In einer späteren Auswertung der Kolin-Studie konnte bei genauer Kontrolle festgestellt werden, daß von den Neuzugängen 55-66% auf passive Weise gefunden wurden!

KUBIK bestätigte dies indirekt 1971 auf der Internationalen Tuberkulose-Konferenz in Moskau, indem er sagte, daß nur 15% der Neuzugänge durch Röntgenreihenuntersuchungen erfaßt werden.

In der Tschechoslowakei denkt man weiterhin bei BCG-Impfung und Röntgenreihenuntersuchung zu bleiben. Zugunsten der Impfung sprechen ökonomische Aspekte. Denn die Ausgaben für die Impfung betragen in der Tschechoslowakei nur den Bruchteil eines Prozentes der Kosten für die Aufrechterhaltung der Krankenhäuser, Heilstätten, Krankengelder und Invaliditätsrenten, wobei die Wirtschaftsverluste nicht einkalkuliert sind, welche dadurch entstehen, daß der Kranke nicht arbeitet (KRIVINKA, TREFNY).

Ungünstigerweise fiel die Massen-BCG-Impfung mit dem Beginn der Chemotherapie zusammen, so daß nur insgesamt über die Wirksamkeit berichtet wird. Auf jeden Fall aber ist ein deutliches Absinken der Kinder- und Jugendlichen-Tuberkulose feststellbar. Insgesamt wird aber das Absinken als Zusammenspiel vielfältiger Faktoren gesehen (Behandlung, Isolierung, Schirmbilduntersuchung, Gesundheitsaufklärung). Insbesondere verweist KRIVINKA auf die Verbesserung der allgemeinen Lebenssituation, wie Ernährung, Wohnungen usw.

Obwohl die Tschechoslowakei nach den Neuzugängen die letzte Position einnimmt (s. Abb. 19), liegt sie insgesamt nicht schlechter als die Bundesrepublik und die gesamte zweite Gruppe. So fällt der Anteil der Kinder- und Jugendlichen-Tuberkulose mit 8,3 Fällen auf 100.000 wesentlich günstiger aus als in der Bundesrepublik, auch ist die Meningitis tuberculosa auf Grund der Impfung z.Zt. kein Problem mehr. Das Infektionsrisiko liegt bei 0,1%. Die Bestandszahlen, obwohl keine Angaben vorliegen, dürften gleichfalls in der Größenordnung der Bundesrepublik und Österreich liegen.

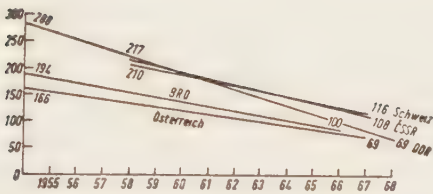


Abb. 7: Rückgang der Neuerkrankungen an Tuberkulose in den mitteleuropäischen Ländern (auf 100 000 Einwohner).

Abbildung 19

Aus E. JUNKER: Die Entwicklung der Tuberkulose in Mitteleuropa

MMW 112 (1970) 985-991.

CSSR

Jahr	Bestand	Bestand	Bestand	Zugänge	Tuberkulose insgesamt	Tuberkulose d. Atmungssorg.	Extrapulm. Tuberkulose	Infektionsrisiko
1950	-	-	-	-	-	-	-	1,8 %
1956	-	-	-	119	-	-	-	-
1960	931	-	-	-	-	-	-	-
1961	-	< 400	< 50	140,7	-	-	-	-
1966	-	-	-	108,0	-	-	-	-
1968	373	-	-	104,0	-	-	-	-
1969	-	-	-	95,7	-	69,1 (ohne Re- dive)	-	-
1971	-	-	-	90,3	-	-	-	-
1973	-	-	-	75,7	-	62,5 (1974)	8,2 (1974)	0,1 %

Alle Prävalenz- und Inzidenzwerte auf 100.000 Einwohner bezogen; gesetzliche Meldepflicht
ab 1955!

6.9. Fazit

Eine Tuberkulose-Morbidität, vernachlässigt man die Weitläufigkeit und die definitorische Unzulänglichkeit des Begriffs, wird auf Grund der Registrierung klinisch manifester Erkrankungen immer zu niedrig sein, da abortive Erkrankungsformen mit geringen subjektiven Störungen zu meist nicht erfaßt und atypische manchmal verkannt werden. Bei der Tuberkulose sind die Übergänge von der klinisch manifesten zur latent aktiven Krankheitsform und von letzterer zum latenten Infektionszustand (ohne Tendenz zur Aktivität) fließende, das bedeutet:

Die absolute Morbidität wird immer unrealisierbare Zielvorstellung bleiben.

Hier bestehen auch die Schwierigkeiten, die verschiedenen Zahlen für die Häufigkeit der "Kindertuberkulose" ernst zu nehmen. In der DDR ist die Kindertuberkulose deswegen nicht häufig, weil die Tuberkulin-Prüfung fehlt, um Konversionen mit passageren Krankheitserscheinungen zu erfassen. Hier liegt wahrscheinlich das Gros der Kindertuberkulosen in der Bundesrepublik Deutschland.

Im vorliegenden Zahlenmaterial wurden in die Morbidität nur solche Fälle eingereicht, die sich klinisch manifestieren oder infolge des durchgemachten Schubes eine zeitlang ein erhöhtes Krankheitsrisiko aufweisen, also noch latent aktiv sind. Der latente Infektionszustand, eventuell nur erkennbar an der positiven Allergie, der positiven Tuberkulinreaktion wird allgemein nicht in die Morbidität einbezogen. Eine Ausnahme stellt dabei wohl die Bundesrepublik dar, die die kindlichen Konvertoren bis 3 Jahre in den Bestand (nach alter Statistikordnung) aufnimmt. In der neuen Statistikordnung geht sie in die Gruppe 4 ("Überwachungsbedürftige") ein. Die Größe des Bestandes hängt weitgehend

davon ab, wie viele Neuzugänge jährlich in den Bestand aufgenommen werden und insbesondere wie lange behandelte und nachkontrollierte Tuberkulosen im Bestand verbleiben (abhängig von Karenzzeiten und Diagnostik), ehe sie als Geheilte und nicht mehr Gefährdete aus der Behandlung und Kontrolle entlassen werden.

Abhängig von den Abständen der Kontrollen, sind die Bestände großen Schwankungen unterworfen und eignen sich deshalb für internationale Vergleiche wenig. Außerdem geht aus den Bestandsziffern der meisten Länder nicht hervor, ob sich diese auf erstmals erfaßte aktive Tuberkulosen beziehen oder ob auch Rückfälle eingeschlossen sind. Für die Neuzugänge gilt inzwischen allgemein, die Rückfälle (BRD ab 1966) zu den Ersterkrankungen hinzuzuzählen (als Ausnahme wären zu nennen Dänemark mit Zentralregister, die Bundesrepublik mit kindlichen Konvertoren, England-Wales und Italien, die Zuzüge aufnehmen).

Die nationalen Tuberkulosestatistiken machen aber keinen sicheren Unterschied zwischen Schub und Rückfall und verwenden auch den Begriff Rezidiv für diese beiden Evolutionen. Wie überhaupt von einer gleichbleibenden diagnostischen Wertigkeit bei der Tuberkulose keine Rede sein kann (NEUMANN).

Denn die Intensität und Methodik des Bakteriennachweises bei der Lungentuberkulose variiert von Arzt zu Arzt, von Region zu Region und von Land zu Land. Überwiegen die intensiven gegenüber den "lauen" Bemühungen um den Bakteriennachweis, so resultiert im Endergebnis eine höhere Zahl von behandlungs- und meldepflichtigen Tuberkulosen. Daneben bestand (BRD + DDR) aber auch bei intensiver Bemühung um den Bakteriennachweis von Arzt zu Arzt, von Land zu Land noch ein Unterschied in der Interpretation der Aktivität einer röntgenologisch manifesten aber abazillaren Lungentuberkulose. Die DDR führte deshalb 1969 den Begriff der "Behandlungsbedürftigkeit" ein.

Alle diese Faktoren sollte man in Erwägung ziehen, bevor

man einen endgültigen Standpunkt bezieht, sowohl national als auch international.

Die Zugangskurven zeigen außerdem, daß sich die Geschlechterverteilung nicht änderte. Das männliche Geschlecht besitzt - wie auch schon 1950 - eine erhöhte Anfälligkeit, zu erkranken (s. Abb. 20). Das gilt sowohl für die aktiven Tuberkulosen insgesamt, wie auch für die bakteriell bestätigten und nichtbestätigten Lungentuberkulosen.

Aber mit dem Aufrücken der in der Kriegszeit stärker durchseuchten Jahrgänge in das vierte und fünfte Lebensjahrzehnt wachsen die Möglichkeiten der heute 15-30jährigen beider Geschlechter spät-erst-infiziert zu werden und an einer Primär-, Primosekundär- oder frühpostprimären Tuberkulose zu erkranken (OTT).

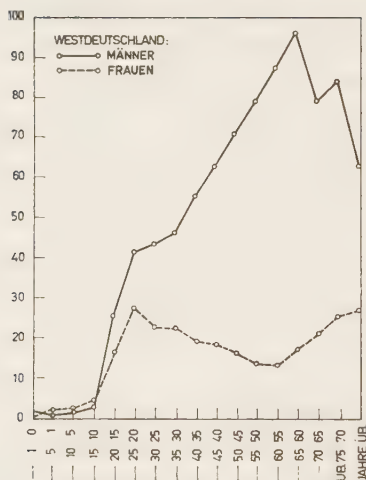


Abb. 3. Bestätigte Neuzugänge an Personen mit ansteckungsfähiger Lungentuberkulose (1a + 1b) im Jahre 1962 im Bundesgebiet (ohne Hessen u. Bayern) auf je 100000 Männer bzw. Frauen (absolut 12384). Meningitis-Tbc 1962 NZ 338 / Bestand 1235

Abbildung 20

Aus A. OTT: Die Anfälligkeit für Tuberkuloseerkrankung nach dem Lebensalter
Beitr. Klin. Tuberk. 136 (1966) 12-18.

7. Zusammenfassung und Schluß

Dank der antituberkulösen Prophylaxe, den verbesserten Lebensbedingungen, sowie den Fortschritten in der Diagnostik und Therapie zeigt die Tuberkulosemorbidity der genannten Länder nach dem II. Weltkrieg einen mehr oder weniger kontinuierlichen Rückgang.

Als Ursachen des Rückganges der Tuberkulose-Morbidity sind, abgesehen von der Entdeckung des Tuberkelbakteriums durch Robert Koch, die Entwicklung der Diagnostik (Röntgenuntersuchung; Tuberkulinprobe), institutionelle (Fürsorgestellen) und legislative (Tuberkulose-Hilfe) Voraussetzungen einer gezielten Tuberkulosebekämpfung zu nennen, nicht zu vergessen die Erfolge der Chemotherapie und der operativen Behandlung der Tuberkulose. Des weiteren die Ausrottung der Rindertuberkulose, Pasteurisierung der Milch und die BCG-Impfung.

"WINGE⁺) machte seinerzeit je zu einem Viertel die Entwicklung zum Wohlstand, die Tuberkulose-Medikamente, die Prophylaxe durch BCG-Impfung und Schirnbild und die generell organisierte Tuberkulosebekämpfung für die Involution verantwortlich."

Die Therapie als effektive Methode der Tuberkulosebekämpfung ist, vor allem im medikamentösen Sektor, unbestritten - worauf die Arbeit von B. FRANZ⁺⁺) eingeht.

WEIGER geht mit seiner Verallgemeinerung so weit, daß er sagt:

"Die Veränderungen der ökologischen und sozialökonomischen Bedingungen in weiten Teilen der Welt, der medizinische Fortschritt und neue gesundheitliche Gefahrenquellen führen zu einem ständigen Wandel im Spektrum der Infektionskrankheiten."

+) WINGE zitiert aus HAEFLIGER: "Der Stand der Tuberkulose und die heute notwendigen Bekämpfungsmaßnahmen" Bull.d.Schweiz.Vereinsg. gegen Tuberk.u.Lungenkrh. Nr. 4-1974

++) B. FRANZ: Der Einfluß wirksamer Tuberkulose-Mittel auf die Epidemiologie der Tuberkulose Inaugural-Dissertation (in Arbeit)

Auf jeden Fall ist es aber wichtig, in der Rückentwicklung das Mehrfaktorenproblem zu sehen, das schließlich der Involution ursächlich zugrundeliegt. Weit weniger wichtig ist es wohl, hier Prozente wirksamen Einflusses gegeneinander auszuspielen. Festzuhalten und zu betonen ist, daß es Ziel und Aufgabe einer konkreten Planung und Steuerung sein muß, die Eradikation der Tuberkulose zu beschleunigen, die man keinesfalls sich selbst überlassen sollte. NEUMANN verweist zwar auf den sakulären Wellengang von FLATZEK-HOFBAUER und STYBLO, MEIJER und SUTHERLAND auf ihre Studie über holländische Verhältnisse, nach der 14jährigen kaum noch Gefahr droht, mit Tuberkelbakterien infiziert zu werden, wonach eine organisierte Prophylaxe außerhalb des Schulalters weitgehend zwecklos wäre. Wer aber gibt die Gewähr, daß es nicht zu einem ernsthaften Wiederaufflackern kommt?

Vergegenwärtigt man sich der Situation in jedem einzelnen Land, so besagt sie doch bisher nur etwas über behandelte, überwachte und beobachtete Gruppen. STEINBRÜCK sieht allein in der Gruppe der positiven Befundträger (5% in der DDR) eine große Gefahr ("eine 14mal größere Wahrscheinlichkeit, krank zu werden").

Nachweisbar ist doch bisher nur, daß die Tuberkulose-Durchseuchung in den einzelnen Ländern zwar recht unterschiedlich im Stand, so doch im Sinken begriffen ist. Sie kann aber auch schwerwiegende Folgen haben, wenn in ihr unerkannt eine Infektionsquelle auftaucht, man denke allein an den Massentourismus. So glaubt HAEFLIGER z.B., daß holländische und skandinavische Betrachtungen zwar gut und beispielhaft sind, besonders in Anbetracht der dortigen größeren Beeinflussung der Endemie, zur Zeit aber aufgrund der speziell schweizerischen Verhältnisse nicht übertragbar bzw. nur bedingt übertragbar sind. Er sieht auch die Tuberkulosebekämpfung eines Landes, weil national geprägt und befangen, nur schlecht zum Export- oder Importartikel geeignet, auch wenn die WHO zu einzelnen Problemen Stellung bezieht.

Fest steht, das Bild der Tuberkulose hat sich gewandelt. Die Retardierung der Durchseuchung, vielerorts verwischt durch die BCG-Impfung, brachte eine Zunahme von Spätprimoinfekten und eine gehäufte Verschiebung von Tuberkuloseerkrankungen im Anschluß an den Erstinfekt vom Kindesalter in spätere Altersstufen.

Die postprimäre Tuberkulose beherrscht das Bild in den einzelnen Ländern. Hier liegt der Gestaltwandel der Tuberkulose unter den Bedingungen einer zurückgehenden Epidemie. Der Rückgang der postprimären Tuberkulose erfolgte viel langsamer als der der Primärinfektionen.

STEINBRÜCK betont, daß das Tempo des Rückganges vom Ausmaß der Durchseuchung abhängt und vor allem vom Anteil der "gesunden Befundträger" als der größten Gruppe mit einem höheren Erkrankungsrisiko. Was jedoch besonders wichtig erscheint, ist die Tatsache, daß die größeren Erkrankungsziffern an Tuberkulose im höheren Alter durch die größere Zahl "gesunder Befundträger" in den höheren Altersgruppen hervorgerufen wird, nicht wie irrtümlich oft angenommen durch eine altersbedingte größere Anfälligkeit. BLAHA und VOGT haben darauf hingewiesen. Zwar ist durch die Reduktion der Zahl der unbekannten Streuer mit Hilfe der Suchaktionen und der Zahl der bekannten Offentuberkulösen durch die verbesserte Therapie das Durchseuchungstempo in den letzten Jahren beträchtlich verlangsamt worden, jedoch nicht genug. Allerdings erfolgt die Durchseuchung schon öfters nicht mehr kontinuierlich, sondern sporadisch durch isolierte Infektionsquellen. Aber diese Kleinendemien entstehen besonders durch unbekannte Streuer, die oft erst nach längerer Zeit erkannt werden.

Ob aber die geschilderten allgemeinen Faktoren, wie die Änderung der Lebenssituation und die Verbesserung des Lebensstandards die Tuberkulose in ihrer derzeitigen endemischen Phase noch beeinflussen können, bleibt abzuwarten. Nichts zu tun und darauf zu warten, wäre auf jeden Fall ein großes Risiko.

Das klinische Bild und die epidemiologische Bedeutung der Tuberkulose haben sich also in den letzten Jahren so entscheidend gewandelt, daß dies eine zum Teil erhebliche Unterschätzung zur Folge hat. Um das oft genannte Ziel, die Eradikation der Tuberkulose, zu erreichen, bedarf es weiterer Intensivierung von Diagnostik und anderer bereits bewährter Verfahren und zugleich auch der Mobilisierung neuer Methoden: Vor allem ist Wachsamkeit vonnöten. -

Zugänge

aktiver Tuberkuloseerkrankungen insgesamt

für das Jahr 1973

Auf 100 000 Personen gleichen Alters und Geschlechts

CSSR

75,7

BRD

63,0

Österreich

62,2

Frankreich

50,9

DDR

43,4

Schweiz

32,5

Schweden

20,4

Holland

17,48

Zugänge

an aktiver Tuberkulose der Atemwege
unter Berücksichtigung des Anteils bakteriell
bestätigter Tuberkulosen der Atemorgane

- ausgewählter Länder 1973

Auf 100 000 Personen gleichen Alters und Geschlechts

Frankreich
(1969)

73,6

29,4

CSFR

62,5

BRD

54,0

18,7

Österreich

55,47

29,7

DDR

32,8

18,3

Schweden
(1972)

16,5

6,0

Holland

13,92

5,81

Literaturverzeichnis

1. Arens, F.J. Die Bedeutung der chronischen Tuberkulose für die Überwindung der Tuberkulose als Volkskrankheit, hinsichtlich der Epidemiologie
Beitr.Klin.Tuberk.140 (1969) 1-9
2. Arens, F.J. Die Effizienz der Röntgen-Reihenuntersuchungen in Nordrhein
Öffentl.Gesundheitsw. 37 (1975)68-80
3. Arnholdt, R. Die Bedeutung der Lungentuberkulose - Chroniker - für die Überwindung der Tuberkulose als Volkskrankheit, hinsichtlich der Tuberkulosefürsorge
Beitr.Klin.Tuberk. 140 (1969) 8-13
4. Bartmann, K. Schutzimpfung und Chemoprophylaxe als umfassende Maßnahmen zur Verhütung der Tuberkulose
Öffentl. Gesundheitsw. 26(1964)263-272
5. Bartmann, K. Gegenwärtiger Stand und zukünftige Aufgaben der Tuberkulosebekämpfung in der BRD
Öffentl. Gesundheitsw. 37 (1975)89-95
6. Bauer, W. Wo stehen wir in der Tuberkulosebekämpfung
Bundesgesundheitsbl. 7/8(1965) 98-101
7. Baumann, H.R. Tuberkulose und Nationalität
Schw.Med.Wschr. 103 (1973)1523-1526
8. Baumann, H.R.
Haeffliger, E.
Haegi, V. Zur praktischen Durchführung der BCG-Schutzimpfung
In: Haeffliger, "Bedeutung und Stand der BCG-Schutzimpfung gegen die Tuberkulose "
Springer: Berlin 1966
9. Beran, G. Tuberkulose und Geschlecht
Schw.Med.Wschr. 103 (1973) 1521-1523
10. Bernard, E. zitiert in A. Ott, S. 17
Kampf der Tuberkulose in Tansania
Solothurn 1974

11. Blaha, H. Rehabilitation nach Erkrankungen an Tuberkulose
Monatskurs ärztl. Fortbildung
18 (1968) 324-330
12. Blaha, H. Aktuelle klinische Probleme der Tuberkulose beim Erwachsenen
Schriftenreihe Bayer. Landesärztekammer Bd. 37 , (1974)
13. Blaha, H. Über Tuberkulinprüfungen
Dtsch.Med. J. 22 (1971) 43-49
14. Blaha, H. Die Lungentuberkulose im Röntgenbild
Springer: Berlin 1976
15. Blaha, H. Erhebungen zur stationären Tuberkulosebehandlung 1972, 1973, 1974
Rottach, H. 26. Wissenschaftl. Tagung der Dtsch. Ges. f. Lungenkrh. u. Tuberkulose e.V. 17.-21.9.1974 Freiburg/Breisgau
16. Blaha, H. Pneumonologie im Alter
akt.Geront. 4 (1974) 633-642
17. Blaha, H. Die Diagnose der Tuberkulose
Petersen, K.F. Prakt. Arzt 2 (1973)
18. Blümel, O. Handbuch der Tuberkulose-Fürsorge
Bd. I+II
Lehmanns-Verlag München 1926
19. Brauer, Handbuch der Tuberkulose
Schröder, 3. Auflage
Blumenfeld A. Barth: Leipzig 1923
20. Breu, K. Welche Maßnahmen müssen zur schnellen Beseitigung der Tuberkulose weiterhin geplant werden?
7. Österr.Tagung der Tuberkulose-Gesell. Salzburg 13.-16.6.1963
Thieme: Stuttgart 1964
21. Breu, K. Ergebnisse, Beobachtungen und Probleme bei der Röntgen-Reihenuntersuchung
Prax.Pneum. 23 (1969) 492-504
22. Breu, K. Tuberkulinkataster bei den 14-15jährigen in der Stadt Ludwigsburg im Rahmen d. 5. Durchgangs der Röntgen-Reihenuntersuchungen
Prax. Pneum. 26 (1972) 105-114
23. Breu, K. Zur Indikation der Röntgen-Reihenuntersuchung
Internist 14 (1973) 122-127
24. Breu, K. Die Morbidität der Lungentuberkulose in den höheren Lebensstufen in ihrer Bedeutung für die Tuberkulosebekämpfung
Öffentl.Gesundheitsd.22 (1960)362-372

25. Breu, K. Die Ausrottung der Tuberkulose - ein verfrüht propagierter Begriff? Internist 7 (1966) 480-487
26. British Medical Research Council BCG and vole bacillus vaccines in the prevention of tuberculosis in adolescence and early adult live Brit.med. J. (1963) 973-978
27. Brügger, H. Die Anfälligkeit für Tuberkuloseerkrankungen nach dem Lebensalter bei der heutigen Epidemielage Verhandlungsbericht Dtsch.Tuberkulose-Tagung 1966 Springer: Berlin 1967
28. Brügger, H. Die Behandlung der Tuberkulose des Kindes in den letzten 50 Jahren In: DZK "Entwicklung und Stand des Kampfes gegen die Tuberkulose" Verlag Lehmanns: München 1965
29. Bulletins der Schweizer Vereinigung gegen die Tuberkulose und Lungenkrankheiten - 1973-1975
30. Burghart, G. Die Beurteilung der Effektivität der Tuberkulosebekämpfung in Frankreich Petitjean, R. reich Prax.Pneum. 28 (1974) 923-926
31. Burghart, G. La tuberculose en France et en Arnold, E. Suisse connaissance de la situation Lotte, A. epidemique global et des groupes a haut risque Rev.Fr.Mal.Resp. 1976 (im Druck)
32. Calseyde, van de Die Tuberkulose ist heute noch nicht besiegt Bundesgesundheitsbl.7 (1964) Nr.7
33. Candau, M.G. Keine Pause im Kampf gegen die Tuberkulose Bundesgesundheitsbl. 7 (1964) Nr.7
34. Canetti, G. Wege zur Ausrottung der Tuberkulose Prax. Pneum. 19 (1965) 602-610
35. Coudreau, H. Réflexions sur les defaillance dela lutte antituberculeuse en France Rev. Tuberc.(Paris) 32 (1968)1017-1022
36. Couve, Ph. Tuberkulose de l'enfance et lutte antituberculeuse Rev. Tuberc.(Prais) 32 (1968)903-922
37. Dahlström, G. Die BCG-Schutzimpfung aus skandinavischer Sicht In:Haefliger,"Bedeutung und Stand der BCG-Schutzimpfung gegen die Tuberkulose"

38. Dahlström, G. Sitzung d. wissenschaftlichen Komitees für Prophylaxe XXI.Int.Tuberkulose-Konf. Moskau Mschr.Lungenkr.15 (1972) 150-159
39. Dahlström, G. Difs, H. The efficacy of BCG vaccination Copenhagen: Munksgaard 1951
40. Dankova, D. Tuberkuloseerkrankungsrisiko der Personen mit fibrotischen Narben XXI.Int.Tuberkulose-Konf. Moskau Mschr.Lungenkrankh.15(1972)196-209
41. Dankova, D. Plenarsitzung "Risikogruppen" Tokio 1973 22. Konferenz d.Int.Union gegen die Tuberkulose, 24.9.-28.9.1973 Tokio
42. Dieckhoff, W. Tuberkulose im Kindesalter In: Klinik der Gegenwart Bd.II 1967
43. Dittmann, G. Die Erfassung der offenen Lungentuberkulose Inaugural-Dissertation, München 1976
44. Drion R. Peters, A. Kromsigt, G.L. Tuberculosis epidemics in the Netherlands Bull.Un.int.Tuberc.41 (1968) 64-72
45. DZK Entwicklung und Stand des Kampfes gegen die Tuberkulose Verlag Lehmanns: München 1965
46. DZK Zum Weltgesundheitsstag 1964 "Die Tuberkulose in der Welt - Rückblick, Ausblick" S. 13-17
47. DZK Informationsberichte des DZK Nr. 1, 1971; Nr. 2, 1972, Nr.3,1973; Nr. 4, 1974, Nr. 5, 1975
48. Eckhart, F. Tuberkulose-Schutzimpfung Nein - Vielleicht; oder - Ja? Therapiewoche 19 (1969) 1670
49. Ecknigk, R. Blaha, H. Wandel der Tuberkulose MMW 114 (1972) 1001-1009
50. Evers, H. Analysen der Neuzugänge an Lungentuberkulose mit Tuberkelbakterien-Nachweis 1969-1970 im Bezirk Potsdam Mschr. Lungenkr.16 (1973) 265-288
51. Fangani, Unveröffentlichtes Manuskript der "INSERM"

52. Ferebee, S.H. Plenarsitzung "Risikogruppen" Tokio
22. Konferenz d.Int.Union gegen d.
Tuberk., Tokio, 1973
Z.Erkr.Atmungsorg. 140 (1973) 329-
332
53. Ferebee, S.H. An American View of BCG Vaccination
Palmers, C.E. In: Haeffliger, "Bedeutung und Stand
der BCG-Schutzimpfung gegen die
Tuberkulose"
Springer: Berlin, Heidelberg, 1966
54. Filser, J. Auswirkungen d. Röntgenreihenunter-
suchungen auf die Tuberkulose-Mor-
bidität
In: Breu, "Pneumonie-Lungenkrebs-
Behandlung und Bekämpfung der Tuber-
kulose"
Thieme: Stuttgart 1964
55. Fischer, A. Tuberkulose-Bekämpfung in Österreich
In: Breu, "Pneumonie-Lungenkrebs-
Behandlung und Bekämpfung der Tuber-
kulose"
Thieme: Stuttgart 1964
56. Flatzek-Hofbauer, A. Der sakuläre Epidemieverlauf der
Tuberkulose
Z. Tuberk. 70 (1934) 1-2
57. Flatzek-Hofbauer, A. Kommen und Gehen der Tuberkulose
Eine epidemiologische Studie
C. Kabitzsch: Leipzig 1931
58. Franz, B. Der Einfluß wirksamer Tuberkulose-
Heilmittel auf die Epidemiologie
der Tuberkulose
Dissert. med. (in Arbeit)
59. Frappier, A. Die Rolle der BCG-Schutzimpfung bei
der Ausmerzung der Tuberkulose
Internist 3 (1962) 623-628
60. Frappier, A. L'etude et l'emploi du BCG en Canada
Coutin, M. in: Haeffliger, "Bedeutung und Stand
der BCG-Schutzimpfung gegen die
Tuberkulose "
Springer: Berlin, Heidelberg 1966
61. Freeksen, E. Ist die Eradikation der Tuberkulose
in der BRD ein erreichbares Ziel?
Beitr. Klin. Tuberk. 131 (1965) 101-
120
62. Freeksen, E. Anmerkungen zum Problem der Tuberku-
lose-Eradikation
Prax. Pneum. 19 (1965) 133-144

63. Freeksen, E. Immer noch BCG.-Impfung der Neugeborenen?
Öffent.Gesundheitsdienst 29 (1967) 298-304
64. Freudenberg, K. Betrachtungen zur Morbiditätsstatistik der Tuberkulose
Ärztl. Mitteilungen 40 (1955) 1055-1059
65. Freudenberg, K. Kritische Statistik der Tuberkulose
Ärztl. Wschr. 5 (1950) 119-122
66. Ganguin, H.G.
Götz, J.
Mydlak, G. Die Tuberkulose-Schutzimpfung in Ländern mit niedriger Tuberkulosehäufigkeit
Internist 14 (1973) 128-132
67. Geidel, H.
Neumann, G. Vorausschätzungen für die Tuberkulose Bundesgesundhbl. 13 (1970) 361-367
68. Genz, H. Diagnostik und Bekämpfung der Tuberkulose in einer gering durchseuchten Bevölkerung
Diagn. 6 (1973) 239-242
69. Genz, H. Immunprophylaxe vor Tuberkulose-Diagnostik
Diagn. 6 (1973) 167-170
70. Genz, H. Tuberkulinkataster und individuelle Chemoprophylaxe oder Schutzimpfung gegen Tuberkulose
Dtsch. Med. J. 16 (1965) 637-642
71. Genz, H. Bedeutung und praktische Durchführung der BCG-Schutzimpfung im Säuglingsalter
In: Haefliger, "Bedeutung und Stand der BCG-Schutzimpfung gegen die Tuberkulose"
Springer: Berlin, Heidelberg 1966
72. Genz, H. Meningitis tuberculosa als Folge unvollständigen Gesundheitsschutzes
Internist 14 (1973) 78-83
73. Geuns, van, H.A. Erfahrungen in der Tuberkulose-Fürsorgestelle Rotterdam
Prax. Pneum. 28 (1974) 926-929
74. Geuns, van, H.A. Wirksamkeitsbeurteilung der Tuberkulosebekämpfung in Rotterdam
Prax. Pneum. 28 (1974) 921

75. Geuns, van, H.A. Die Quellen der tuberkulösen Infektion und ihre Entdeckung
XXI. Int.Tuberkulose-Konferenz
Tagungsberichte Moskau
Prax. Pneum. 26 (1972) 126-129
76. Geuns, van, H.A. Geänderte Wege der Tuberkulose Bekämpfung
In: Mlczoch, Seidel: Rundtischgespräch Pneumonie-Lungenkrebs-Behandlung und Bekämpfung der Tuberkulose
Thieme: Stuttgart 1973
77. Gesundheitswesen der DDR Epidemiologie wichtiger Krankheiten
Tuberkulose
Gesundhw. DDR 7 (1972) 125-136
78. Gesundheitswesen der DDR Ausgewählte Krankheiten aus epidemiologischer Sicht - Tuberkulose
Gesundhw. DDR 9 (1974) 35-46
79. Gierhake, F.W. Entwicklungslinien und Probleme in Epidemiologie und Therapie der Tuberkulose
Therapiewoche 21 (1971) 1127-1135
80. Gottstein, A. Allgemeine Epidemiologie der Tuberkulose
Springer: Berlin, Heidelberg 1931
81. Götttsching, Chr. Stagnation in der Tuberkulose-Bekämpfung
Thieme: Stuttgart 1968
82. Götttsching, Chr. Die Tuberkulose-Bekämpfung in der BRD
1970
Öff.Gesundheitsw. 32 (1970) 437-443
83. Götttsching, Chr. Irrtümer und Mißverständnisse in der Tuberkulose-Bekämpfung
Öff. Gesundheitsw. 34 (1972) 721-729
84. Grass, H. zitiert bei Neumann: "Epidemiologische Bedeutung der inaktiven Tuberkulose"
Wiener Med. Wschr. 117 (1967) 606-614
85. Griesbach, R. Die Epidemiologie der Tuberkulose und ihre Folgerungen für eine neuzeitliche Tuberkulosebekämpfung
Öffentl. Gesundheitsd. 22(1960) 49-361
86. Grzybowski, S. Tuberkulosis in Eskimos
Fed. Health Gr. 609-7-265

87. Haefliger, E. Die Stellung der BCG-Schutzimpfung
im Rahmen der modernen Tuberkulose-
prophylaxe
Verhandlungsbericht d. Dtsch. Tu-
berkulose-Tagung 1966
Springer: Berlin, Heidelberg 1967
88. Haefliger, E. Rund um die BCG-Impfung
Internist 7 (1966) 536-539
89. Haefliger, E. Bedeutung und Stand der BCG-Schutz-
impfung gegen die Tuberkulose
Springer: Berlin, Heidelberg 1966
90. Haefliger, E. Halbzeit in der Tuberkulose-Be-
kämpfung
Huber: Bern, Stuttgart, Wien 1970
91. Haefliger, E. Aktuelle Langzeitprobleme in Dia-
gnostik und Therapie
Karger: Basel 1971
92. Haefliger, E. Tuberkulose-Einführung zum Thema
Internist 14 (1973) 73-74
93. Haefliger, E. Stand der Tuberkulose und der heute
notwendigen Maßnahmen zur Bekämpfung
Bull.d.Schweiz.Vereinigung gegen
Tuberkulose Nr. 4 - 1974
94. Haegi, V. Die Prophylaxe im Zentrum der Tuber-
kulose-Bekämpfung
In: Haefliger, "Aktuelle Langzeit-
probleme in Diagnostik und Therapie"
Karger: Basel 1971
95. Haegi, V. Bekämpfung der Tuberkulose in Klinik
und Praxis
Internist 14 (1973) 133-136
96. Haegi, V. Jahresbericht der Arbeitsgruppe BCG
1972
Bull.d.Schweiz.Vereinigung gegen
Tuberkulose Nr. 2-1973
97. Haegi, V. Tätigkeitsbericht der Arbeitsgruppe
BCG 1974
Bull.d.Schweiz.Vereinigung gegen
Tuberkulose Nr. 4 - 1974
98. Hagen, W. Problematik der Tuberkulose-Bekämp-
fung
Öffen. Gesundheitsw. 34 (1972) 80
99. Hein, J. Aus der Arbeit des DZK
Internist 14 (1973) 900-905
100. Hein, J. Diagnose und Therapie der Lungen-
tuberkulose - Med.Wschr. 25 (1974)
900-905

101. Hein, J.
Faas, W. Die Tuberkulose bei den Heranwachsenden - ihre Erkennung und Behandlung
Internist 6 (1965) 1-15
102. Hein, J.
Kleinschmidt, H.
Uehlinger, E. Handbuch der Tuberkulose Bd. I
Thieme: Stuttgart 1958
103. Hillerdahl, O. zitiert bei Genz:
Immunprophylaxe vor Tuberkulose-Diagnostik
Diagnostik 6 (1973) 35-46
104. Hoefer, W. Tuberkulinkataster bei der Gesamtbevölkerung
Öff. Gesundheitsd. 27 (1965) 35-46
105. Holm, J. Grundsätzliches zum Tuberkuloseprogramm
In: Breu, "Pneumonie-Lungenkrebs-Behandlung und Bekämpfung der Tuberkulose"
Thieme: Stuttgart 1964
106. Holm, J. Unser Kampf gegen den Tuberkelbazillus
Z. Erkr. Atmungs. 1964
107. Holm, J. Die heutige Tuberkulosesituation in der Welt
Beitr. Klin. Tuberk. 121 (1959) 3-7
108. Hoppe, R. Bedeutung und Stand der BCG-Schutzimpfung gegen die Tuberkulose in der BRD
In: Haeffliger "Bedeutung und Stand der BCG-Schutzimpfung gegen die Tuberkulose"
Springer: Berlin, Heidelberg 1966
109. Hoppe, R. Die weitere Planung der Maßnahmen der Tuberkulose-Bekämpfung aus der Sicht der Rentenversicherungsträger
In: Breu: "Pneumonie-Lungenkrebs-Behandlung und Bekämpfung der Tuberkulose"
Thieme: Stuttgart 1964
110. Hoppe, R. Die Bedeutung sozialhygienischer, soziologischer und medizinischer Faktoren für die Behandlungsergebnisse bei Lungentuberkulosen
Thieme: Stuttgart 1969
111. Horn, K. Case-Finding
XXI. Int. Tuberk. Konf. Moskau 1971
Mschr. Lungenkr. 15 (1972) 196-209

112. Jahn, E. Morbiditätsstatistik
Bundesgesundheitsblatt 1 (1966)
113. Junker, E. Die jährlichen Tuberkuloseinfek-
tionsraten in Wien in den Jahren
1902-1958
Mitt.Österr.Sanitätsverwaltung
73 (1972) Sonderdruck
114. Junker, E. Tuberkuloseerhebungenuntersuchungen in
Wien seit 1907
Wien.Med.Wschr. 1228 (1972)228-233
115. Junker, E. Zur Epidemiologie der Tuberkulose
in Österreich
In: Salzer u. Sighart "X. Wissensch.
Tagung Österr. Ges. f. Tuberk. u.
Lungenkr. 7.-10.6.1969"
116. Junker, E. Entwicklung und Stand der Tuberkulo-
seepidemie in Mitteleuropa
Fort. Med. 88 (1970) 320
117. Junker, E. Aktueller Stand der Epidemiologie
und Therapie der Tuberkulose in
Österreich
In: Brecke, "Aktueller Stand der
Epidemiologie und Therapie der Tu-
berkulose"
Hippokrates: Stuttgart 1973
118. Junker, E. Die Entwicklung der Tuberkulose in
Mitteleuropa
MMW 12 (1970) 985-991
119. Junker, E. Problematik der BCG-Impfung
Österr.Sanitätsverw. Mitt.75 (1974)
120. Junker, E. Beurteilung der Effektivität der
Klima, H. Tuberkulose-Bekämpfung in Österreich
Prax. Pneum. 28 (1974) 908-919
121. Kamp, K. Statistische Grundlagen epidemiolo-
gischer Modelle zur Voraussetzung
der Tuberkulosemorbidity
Pneumonol. 145 (1971) 1-4
122. Kerntke, G. Infektions- und Erkrankungsrisiko
bei der derzeitigenepidemiologi-
schen Tuberkulosesituation in der BRD
Pneumonol. 145 (1971) 26-32
123. Keutzer, A. Die Tuberkulose in Deutschland
Schrift d. DZK zum Weltgesundheits-
tag 1964
124. Kleinschmidt, H. Über die Bedeutung der BCG-Schutz-
impfung bei der Ausrottung der Tu-
berkulose
Tagung Bad Soden 1965

125. Krebs, A. Tuberkuloseprophylaxe u. Bekämpfung unter den Bedingungen einer zurückgehenden Epidemie
Mschr. Lungenkrr. 14 (1971)197-208
126. Kreuser, F. Anwendung der BCG-Schutzimpfung oder eines Volkstuberkulinkatasters Öffentl. Gesundheitsw.26 (1964)228
127. Kreuser, F. Entwicklung der Epidemiologie der Tuberkulose unter besonderer Berücksichtigung der heutigen Situation
In: Breu, "Pneumonie-Lungenkrebs-Behandlung u. Bekämpfung der Tuberkulose"
Thieme: Stuttgart 1964
128. Kreuser, F. Welche Maßnahmen sind in der Zukunft im Kampfe gegen die Tuberkulose erforderlich?
In: DZK "Entwicklung und Stand des Kampfes gegen die Tuberkulose in Deutschland"
Verlag Lehmanns: München 1965
129. Kreuser, F.
Keutzer, A. Über die Mortalität und Morbidität an Tuberkulose nach Sektionsbefunden
Dtsch.Med.Wschr. 88 (1963)1522-1527
130. Krivinka, R.
et al. Die Bekämpfung der Tuberkulose in der CSSR
Staatl. Gesundheitsverlag: Prag 1962
131. Krivinka, R.
et al. Die BCG-Schutzimpfung im Kampf gegen die Tuberkulose aus tschechoslowakischer Sicht
In: Haeßliker "Bedeutung und Stand der BCG-Schutzimpfung gegen die Tuberkulose"
Springer: Berlin, Heidelberg 1966
132. Kubik, A. Praktische Erfahrungen einiger entwickelter Länder bei der Identifizierung der wichtigsten Infektionsquellen
Tagungsbericht XXI. Int.Tuberkulose-Konferenz Moskau 1971
Prax. Pneum. 26 (1972) 124
133. Kubik, A. Die Quellen der tuberkulösen Infektion und ihre Entwicklung und Entdeckung
Tagungsbericht XXI. Int.Tuberkulose-Konferenz Moskau 1971
Prax. Pneum. 26 (1972) 124

134. Kuhn, H. Die Tuberkulosesituation in Österreich im Jahre 1973
Mitt.Österr.Sanitätsverwaltung 76
(1975) 3
135. Liebknecht, W.L. Die Tuberkulosesituation im Bundesgebiet
Ärztl. Prax. 27 (1975) 1979
136. Lock, W. Die derzeitige Tuberkulosesituation in der BRD
Kassenarzt 10(1973) 3
137. Lock, W. Grundzüge einer zukünftigen Tuberkulosebekämpfung in der BRD
Prax. Pneum. 27 (1973) 449-454
138. Lock, W. Sachliche Aspekte der Tuberkulosebekämpfung
Prax. Pneum. 28 (1974) 848-853
139. Lock, W. Vergleichende Betrachtung der Tuberkulosesituation in der DDR und der BRD
Prax. Pneum. 28 (1974) 887-892
140. Lock, W. Aktuelle Probleme der Tuberkulosebekämpfung aus der Sicht des DZK
Öffentl.Gesundheitsw.37 (1975)81-88
141. Lock, W. Grundzüge einer modernen Tuberkulosebekämpfung mit besonderer Berücksichtigung der ungezielten BCG-Impfung
Prax. Pneum. 29 (1975) 1-7
142. Lock, W. Die Reorganisation der Tuberkulosebekämpfung in der BRD
Prax. Pneum. 29 (1975) 660-663
143. Lotte, A.
Perdrizet, S.
Hatton, F. Epidémiologie de la tuberculose et défaillance de la lutte antituberculeuse chez l'enfant
Suppl. to vo. 44 Bull.Wld.Hlth.Org.
1971
144. Lotte, A.
Uzan, J. Evolution of the rates of tuberculous infection in France and calculation of the annual risk by means of the mathematical model
Int. J. Epid. Vol. 2, Nr. 3 (1973)
145. Lotte, A.
et al. Morbidité par tuberculose en France et dans d'autres pays européens, Analyse des statistiques des Services sanitaires
Bull. I. N.S.E.R.M. 26 (1971) 601

146. Lundt, P.V. Verhütung und Bekämpfung der Tuberkulose nach dem Bundesseuchengesetz und dem Bundessozialhilfegesetz
Pneumonol. 145 (1971) 89-91
147. Mande, R. Place du BCG dans la lutte contre la tuberculose en France
In: Haeffliger "Bedeutung und Stand der BCG-Schutzimpfung gegen die Tuberkulose"
Springer: Berlin, Heidelberg 1966
148. Maneke, M. Ist BCG-Impfung noch aktuell?
Therapiewoche 25 (1975) 4540
149. Maneke, M. Schlußwort zum Beitrag Freeksen
Öffentl. Gesundheitsd. 29 (1967)
304-307
150. Masuhr, H. Die Situation der bazillären Lungentuberkulose in der DDR
Z. Erkr. Atmungs. 133 (1970) 18-27
151. Masuhr, H. Vorläufige Ergebnisse aus den Berichten der Kreisstelle für Tuberkulose über das Jahr 1970
Mschr. Lungenkr. 14 (1971) 97-102
152. Meier, Ernst Morbiditätsstatistik aus Unterlagen der Krankenkassen und aus repräsentativen Befragungsaktionen
Bundesgesundheitsbl. 9 (1966) 49-57
153. Meijer, J. Epidemiologische Maßnahmen bei zurückgehender Tuberkulosehäufigkeit
Fortschr. Med. 88 (1970) 322
154. Meijer, J. Einige Bemerkungen zur heutigen Tuberkulosesituation in den Niederlanden
Tagungsbericht Bad Soden 1965
155. Meijer, J. Die Quellen der tuberkulösen Infektion und ihre Entdeckung
XXI. Int. Tuberkulose-Kongreß
Moskau 1971
Prax. Pneum. 26 (1972) 124
156. Meijer, J. Sitzung d. Komitees für Epidemiologie und Statistik auf der 20. Tagung der Int. Union gegen die Tuberkulose
New York 1969
Mschr. Lungenkr. 13 (1970) 133-141
157. Meijer, J. Epidemiologische Maßstäbe
Prax. Pneum. 28 (1974) 854-888

158. Menzel, K. Kindertuberkulose - heute
MMW 113 (1971) 1673-1677
159. Mikat, B. Die Tuberkulosehäufigkeit in den
Kreisen der BRD im Jahre 1958
Fortschr. Med. 8-5 (1966) 3-5
160. Mlczoch, F. Geänderte Wege der Tuberkulosebe-
Seidel, H. kämpfung - Allgemeine Maßnahmen
11. Tagung Österreichische Tuber-
kulose-Ges.
Thieme: Stuttgart 1973
161. Mordasini, E.R. Die Tuberkulose als Realität in
der Gegenwart
In: Haefliger "Aktuelle Langzeit-
probleme in Diagnostik und Therapie"
Karger: Basel 1971
162. Mühlberger, F. Irrtümer und Möglichkeiten der
et al. Tuberkulosestatistik
Schw.Med.Wschr.44(1973) 1518-1521
163. Müller, R. Die Tuberkulose in ländlichem
Milieu in Europa
Z. Tuberk. u. Erkr. 122(1964) H. 5/6
164. Mydlak, G. Möglichkeiten und Schwierigkeiten
der Bestimmung der Tuberkulindurch-
seuchung mit 2 TE Tuberkulin in
BCG-geimpften Kollektiven
Mschr. Tuberk. u. Lungenkr. 14 (1971)
301-307
165. Neumann, G. Epidemiologische Probleme der Tuber-
kulose
Dtsch.Med. J. 16(1965) 313-323
166. Neumann, G. Epidemiologische Untersuchungen zur
Tuberkulose
Arbeitsmed., Sozialmed. 5 (1967)
175-181
167. Neumann, G. Die epidemiologische Bedeutung der
inaktiven Tuberkulose
Wien.Med.Wschr.117 (1967)606-614
168. Neumann, G. Zur Tuberkulosestatistik
Bundesgesundheitsbl.11 (1968)281-287
169. Neumann, G. Arbeitstechnische Analysen der Tu-
berkulosestatistik
Bundesgesundheitsbl.13 (1970)285-290
170. Neumann, G. Zur Epidemiologie der Tuberkulose
Dtsch.Med.J. 22 (1971) 56-63

171. Neumann, G. Epidemiologie der Tuberkulose
Dtsch.Med.Wschr. 97 (1972) 1674-1675
172. Neumann, G. Neuordnung der Tuberkulosestatistik
Öffentl. Gesundheitsw. 34 (1972) 29-34
173. Neumann, G. Möglichkeiten und Grenzen der Früh-
diagnose bei Tuberkulose
Landarzt 49 (1973) 195-198
174. Neumann, G. Die Stellung der Tuberkulose im Rah-
men der Infektionskrankheiten
Öffentl. Gesundheitsw. 35 (1973) 693-
699
175. Neumann, G. Tuberkulose-Aspekte der modernen
Epidemiologie
Pneumonol. 148 (1973) 233-244
176. Neumann, G. Tuberkulosestatistik in der BRD
Mitt.Österr.Sanit. Verw. 75 (1974) 3-8
177. Neumann, G. Zur BCG-Impfung
Bundesgesundheitsbl. 18 (1975) 17-19
178. Ott, A. Epidemiologie der Tuberkulose
Internist 3 (1962) 265-574
179. Ott, A. Die Anfälligkeit für Tuberkuloseer-
krankung nach dem Lebensalter
Beitr.Klin.Tuberk. 136 (1966) 12-18
180. Ott, A. Epidemiologisches Phänomen der Tuber-
kulose und ihre Auswirkung auf die
Indikation zur BCG-Impfung in Ländern
mit niedriger Durchseuchung
In: Haefliger "Bedeutung und Stand
der BCG Impfung gegen die Tuberkulose"
Springer: Berlin, Heidelberg 1966
181. Ott, A. Tuberkuloseerkrankungsrisiko in der
Schweiz 1952-1968
Pneumonol. 145 (1971) 62-78
182. Petersen, K.F. Tuberkulose in der BRD - Situation
und Ausblick
Fortschr. Med. 88 (1970) 311-313
183. Pohl, U. Epidemiologische Aspekte der Tuber-
kulosestatistik in einigen europäi-
schen Ländern
Bundesgesundheitsbl. 13 (1970) 367-374
184. Pohl, U. Erfahrungsbericht über Tuberkulose-
erfassung in einigen europäischen
Ländern
Pneumonol. 145 (1971) 79-83

185. Radkovsky, J. Tuberculous meningitis mortality
as index of the incidence of
tuberculous infektion in
Czechoslovakia
Bull.Un.int.Tuberc.41 (1968)275-282
186. Redeker, F. Epidemiologie und Statistik der
Tuberkulose
In: Hein, Kleinschmidt, Uehlinger
"Handbuch der Tuberkulose" Bd. I,
Thieme: Stuttgart 1958
187. Sighart, H. Therapie und Gestaltwandel der
Tuberkulose
Pneumonol. 143 (1970) 240-247
188. Simon, K. Besonderheiten der kindlichen
Tuberkulose
Internist 3 (1962) 609-617
189. Simon, K. Alterstuberkulose
Ärztl. Prax. 21 (1969)
190. Simon, K. BCG-Schutzimpfung, Chemoprophylaxe
und Chemoprävention
In: Haefliger "Bedeutung und Stand
der BCG-Schutzimpfung gegen die
Tuberkulose"
Springer: Berlin, Heidelberg 1966
191. Sinnecker, H. Allgemeine Epidemiologie
Fischer Verlag: Jena 1971
192. Spiess, H. Fragen der Tuberkulosevorbeugung
insbesondere mittels Schutzimpfung
In: DZK "Schrift zum Weltgesund-
heitstag 1964"
193. Spiess, H. Die Stellung der BCG-Schutzimpfung
im Gesamtrahmen der Tuberkulosebe-
kämpfung
In: Haefliger "Bedeutung und Stand
der BCG-Schutzimpfung gegen die
Tuberkulose"
Springer: Berlin, Heidelberg 1966
194. Statistisches Bun- Tuberkulose
desamt Wiesbaden Reihe 7, 1968
195. Steinbrück, P. Die Anfälligkeit der Tuberkulose-
erkrankungen nach dem Lebensalter
bei der heutigen Epidemielage
Beitr. Klin. Tuberk. 136(1966) 19-29
196. Steinbrück, P. Der Gestaltenwandel der Tuberkulose
unter den Bedingungen einer zurück-
gehenden Epidemie
Pneumonol. 143 (1970) 259-262

197. Steinbrück, P. 20 Jahre erfolgreiche Tuberkulose-
bekämpfung in der DDR
Z. Erkr. Atmungsorg.; 133(1970)1-15
198. Steinbrück, P. Wie ist die gegenwärtige Tuberku-
losesituation in der DDR?
Schlangenbadener Gespräche 1972
199. Styblo, K. Infektions- und Erkrankungsrisiko
bei der derzeitigen epidemiologi-
schen Tuberkulosesituation
Pneumonol. 145 (1971) 14-19
200. Styblo, K. Bericht über die Übertragung der
Infektion und der Identifizierung
der Infektionsherde in Ländern
mit niedriger Tuberkuloseprävalenz
Mschr. Lungenkr. 13 (1970) 133-141
201. Styblo, K. Das Tuberkuloseinfektionsrisiko
Prax. Pneum. 28 (1974) 859-861,
202. Styblo, K. Das Risiko der Ansteckung mit Tu-
berkulosebakterien
Dtsch. Med. J. 22 (1971) 38-42
203. Styblo, K. La transmission du bacille tuber-
culeux
Meijer, J.
Sutherland, J. Bull. int. Un. Tuberc. 42 (1969) 5
204. Swed. Nat. Assoc. Heart The Swedish Tuberculosis Index 1973
a. Chest Diss.
205. Tagungsbericht Tuberkulosesituation 1972
206. Trefny, J. Auswertung und Schlußfolgerung der
Angustova, J. statistischen Angaben über Tuber-
kulose in der CSSR in dem Jahr 1968
Mschr. Lungenkr. 14 (1971) 11-13
207. Uehlinger, E. Die Epidemiologie der Tuberkulose
Pneumonol. 143 (1970) 221-234
208. Vogt, D. Die Anfälligkeit für Tuberkulose-
erkrankungen nach dem Lebensalter
bei der heutigen Epidemielage
Beitr. Klin. Tuberk. 136 (1966) 3-8
209. Waaler, H. Th. Bewertung von Maßnahmen in der
Tuberkulosebekämpfung - theoreti-
sche Grundlagen
Prax. Pneum. 28 (1974) 861-862
210. Waedt, J. Wo stehen wir im Kampf gegen die
Tuberkulose
Prax. Pneum. 19 (1965) 71-79

211. Wallgren, A. zitiert bei Ott: "Epidemiologische und volkswirtschaftliche Probleme und Aufgaben der Tuberkulosebekämpfung"
Karger: Basel 1952
212. Weise, H.J. Epidemiologie
Bundesgesundheitsbl. 17 (1974) 345
213. Weltalmanach 76 Zahlen, Fakten, Daten
Fischer: Frankfurt a.M. 1975
214. Winge, zitiert aus Haefliger "Der Stand der Tuberkulose und die heute notwendigen Bekämpfungsmaßnahmen"
Bulld.Schweiz.Vereinig. gegen Tuberk. u. Lungenkrh. Nr. 4-1974

Lebenslauf

Am 5. Juni 1947 wurde ich, Lutz Harry Hirt, als Sohn des Maschinenbauers Harry Hirt und seiner Ehefrau Helga, geb. Wendisch, in Dresden geboren.

Von 1954 bis 1962 besuchte ich die 53. Grundschule in Dresden. Danach wechselte ich in die Kreuzschule zu Dresden über, wo ich im Sommer 1966 die Reifeprüfung ablegte.

Nach Abschluß eines pflegerischen Jahres und Beendigung des Wehrdienstes 1968, begann ich das Medizinstudium an der Humboldt-Universität zu Berlin. Ohne Unterbrechungen schloß ich dieses dann im Sommer 1974 ab.

Die Approbation wurde mir mit Geltung ab 13. September 1974 erteilt.

Seit dem 11. Dezember 1974 befinde ich mich in der Bundesrepublik Deutschland und seit dem 1. Mai 1976 bin ich im Rahmen meiner Facharztausbildung im Zentralkrankenhaus Gauting der Landesversicherungsanstalt Oberbayern tätig.

